

**SABERTOOTH  
X79**

**ASUS**<sup>®</sup>

**Motherboard**

G6739

Erste Ausgabe (V1)  
Oktober 2011

**Copyright © 2011 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.**

Kein Teil dieses Handbuchs, einschließlich der darin beschriebenen Produkte und Software, darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung von ASUSTeK COMPUTER INC. ("ASUS") in irgendeiner Form, ganz gleich auf welche Weise, vervielfältigt, übertragen, abgeschrieben, in einem Wiedergewinnungssystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Produktgarantien oder Service werden nicht geleistet, wenn: (1) das Produkt repariert, modifiziert oder abgewandelt wurde, außer schriftlich von ASUS genehmigte Reparaturen, Modifizierung oder Abwandlungen; oder (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS STELLT DIESES HANDBUCH "SO, WIE ES IST", OHNE DIREKTE ODER INDIREKTE GARANTIE, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIE ODER KLAUSELN DER VERKÄUFLICHKEIT ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ZUR VERFÜGUNG. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET ASUS, SEINE DIREKTOREN, VORSTANDSMITGLIEDER, MITARBEITER ODER AGENTEN FÜR INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER SICH ERGEBENDE SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUF GRUND VON PROFITVERLUST, GESCHÄFTSVERLUST, BEDIENUNGS-AUSFALL ODER DATENVERLUST, GESCHÄFTS-UNTERBRECHUNG UND ÄHNLICHEM), AUCH WENN ASUS VON DER WAHRSCHEINLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN AUF GRUND VON FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AM PRODUKT UNTERRICHTET WURDE.

SPEZIFIKATIONEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN AUSSCHLIESSLICH DER INFORMATION, KÖNNEN JEDERZEIT OHNE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND DÜRFEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS AUSGELEGT WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT FÜR EVENTUELLE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN IN DIESEM HANDBUCH KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch angegebene Produkt- und Firmennamen können u.U. eingetragene Warenzeichen oder Urheberrechte der entsprechenden Firmen sein und dienen nur der Identifizierung oder Erklärung zu Gunsten des Eigentümers, ohne Rechte verletzen zu wollen.

### **Die Offenlegung des Quellcodes für bestimmte Software**

Dieses Produkt kann urheberrechtlich geschützte Software enthalten, die unter der General Public License ("GPL") und der Lesser General Public License ("LGPL") Version lizenziert sind. Der in diesem Produkt lizenzierte GPL- und LGPL-Kode wird ohne jegliche Garantien überlassen. Kopien der Lizenzen sind diesem Produkt beigelegt.

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellcode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellcode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren "work that uses the Library") in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes sowie der GPL- und/oder LGPL-Software anfordern, allerdings nicht vor dem 1<sup>en</sup> Dezember 2011, entweder durch:

- (1) den kostenlosen Download unter <http://support.asus.com/download>;  
oder
- (2) die Kostenerstattung der Vervielfältigung und Zulieferung, abhängig von dem erwünschten Frachtunternehmen und des Zielortes der Zulieferung, nach Zusendung der Anfrage an:

ASUSTeK Computer Inc.  
Legal Compliance Dept.  
15 Li Te Rd.,  
Beitou, Taipei 112  
Taiwan

Der Anfrage fügen Sie bitte den Namen, die Modellnummer und Version des Produktes, wie in der Produktspezifikation aufgeführt, für welchen Sie den entsprechenden Quellcode erhalten möchten, sowie Ihre Kontaktdaten, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellcode wird OHNE JEGLICHE GARANTIE überlassen und wie der entsprechende Binär-/Objektkode, unter der gleichen Lizenz behandelt.

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

ASUSTeK bemüht sich, den kompletten Quellcode, wie in verschiedenen Free Open Source Software Licenses stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotzdem Schwierigkeiten haben sollten, den vollen entsprechenden Quellcode zu erhalten, wären wir für eine Nachricht an die [gnl@asus.com](mailto:gnl@asus.com) Emailadresse dankbar, mit Angaben zu dem Produkt und einer Beschreibung des Problems (senden Sie bitte keine großen Anhänge wie Quellcodearchive usw. an diese Emailadresse).

# Inhalt

Erklärungen .....	vi
Sicherheitsinformationen .....	vii
Über dieses Handbuch .....	viii
SABERTOOTH X79 Spezifikationsübersicht .....	x

## Kapitel 1: Produkteinführung

1.1	Willkommen!.....	1-1
1.2	Paketinhalt .....	1-1
1.3	Sonderfunktionen .....	1-2
1.3.1	Leistungsmerkmale des Produkts .....	1-2
1.3.2	“Ultimate COOL!” Thermische Lösungen.....	1-3
1.3.3	“TUF ENGINE!” Power Design.....	1-3
1.3.4	“Safe & Stable!” Schutzfunktionen .....	1-4
1.3.5	ASUS EZ DIY .....	1-4
1.3.6	Weitere Sonderfunktionen.....	1-5
1.3.7	Weitere Sonderfunktionen.....	1-5

## Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen

2.1	Bevor Sie beginnen.....	2-1
2.2	Motherboard-Übersicht .....	2-2
2.2.1	Motherboard-Layout .....	2-2
2.2.2	Zentralverarbeitungseinheit (CPU).....	2-4
2.2.3	Systemspeicher.....	2-5
2.2.4	Erweiterungssteckplätze .....	2-12
2.2.5	Jumper .....	2-14
2.2.6	Onboard-Schalter.....	2-15
2.2.7	Onboard LEDs .....	2-16
2.2.8	Interne Anschlüsse.....	2-17
2.3	Aufbau des Computersystems .....	2-26
2.3.1	Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau .....	2-26
2.3.2	Installieren der CPU .....	2-27
2.3.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter.....	2-29
2.3.4	Installieren eines DIMMs.....	2-30
2.3.5	Motherboard-Installation .....	2-31
2.3.6	Thermal Armor for ASUS SABERTOOTH X79 .....	2-33
2.3.7	ATX-Netzteilanschluss .....	2-35
2.3.8	SATA-Gerätanschlüsse .....	2-36
2.3.9	E/A-Anschlüsse auf der Forderseite .....	2-37
2.3.10	Erweiterungskarten installieren.....	2-38

# Inhalt

2.3.11	Rücktafelanschlüsse .....	2-39
2.3.12	Audio E/A-Verbindungen.....	2-41
2.3.13	USB BIOS Flashback.....	2-43
<b>2.4</b>	<b>Erstmaliges Starten .....</b>	<b>2-44</b>
<b>2.5</b>	<b>Ausschalten des Computers.....</b>	<b>2-44</b>

## **Kapitel 3: BIOS-Setup**

<b>3.1</b>	<b>Kennenlernen des BIOS .....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.2</b>	<b>BIOS-Setupprogramm .....</b>	<b>3-1</b>
3.2.1	EZ Mode.....	3-2
3.2.2	Advanced Mode (Erweiterter Modus).....	3-3
<b>3.3</b>	<b>Main-Menü .....</b>	<b>3-5</b>
<b>3.4</b>	<b>Ai Tweaker-Menü.....</b>	<b>3-7</b>
<b>3.5</b>	<b>Advanced menu .....</b>	<b>3-17</b>
3.5.1	CPU Configuration .....	3-18
3.5.2	PCH Configuration .....	3-20
3.5.3	SATA Configuration .....	3-20
3.5.4	USB Configuration .....	3-22
3.5.5	Onboard Devices Configuraton.....	3-23
3.5.6	APM .....	3-25
<b>3.6</b>	<b>Monitor menu .....</b>	<b>3-26</b>
<b>3.7</b>	<b>Boot menu .....</b>	<b>3-30</b>
<b>3.8</b>	<b>Tool menu .....</b>	<b>3-32</b>
3.8.1	ASUS EZ Flash 2.....	3-32
3.8.2	ASUS DRAM SPD Information .....	3-33
3.8.3	ASUS O.C. Profile.....	3-34
3.8.4	ASUS Drive Xpert .....	3-35
<b>3.9</b>	<b>Exit menu .....</b>	<b>3-36</b>
<b>3.10</b>	<b>Aktualisieren des BIOS.....</b>	<b>3-37</b>
3.10.1	ASUS Update.....	3-37
3.10.2	ASUS EZ Flash 2-Programm .....	3-40
3.10.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-41
3.10.4	ASUS BIOS Updater .....	3-42

## **Kapitel 4: Software-Unterstützung**

<b>4.1</b>	<b>Installieren eines Betriebssystems .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.2</b>	<b>Support-DVD-Informationen .....</b>	<b>4-1</b>
4.2.1	Ausführen der Support-DVD .....	4-1
4.2.2	Beziehen der Software-Handbücher .....	4-2

# Inhalt

<b>4.3</b>	<b>Software information</b> .....	<b>4-3</b>
4.3.1	AI Suite II.....	4-3
4.3.2	ASUS TUF Thermal Radar .....	4-4
4.3.3	TurboV EVO.....	4-8
4.3.4	DIGI+ Power Control.....	4-11
4.3.5	Sensor Recorder.....	4-13
4.3.6	USB 3.0 Boost.....	4-14
4.3.7	ASUS SSD Caching.....	4-15
4.3.8	ASUS Update.....	4-16
4.3.9	MyLogo2 .....	4-17
4.3.10	Audio-Konfigurationen.....	4-19
<b>4.4</b>	<b>RAID configurations</b> .....	<b>4-20</b>
4.4.1	RAID-Definitionen .....	4-20
4.4.2	Serial ATA-Festplatten installieren .....	4-21
4.4.3	Einstellen der RAID-Elemente im BIOS.....	4-21
4.4.4	Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm .....	4-21
4.4.5	Marvell RAID utility.....	4-25
<b>4.5</b>	<b>Erstellen einer RAID-Treiberdiskette</b> .....	<b>4-29</b>
4.5.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystem.....	4-29
4.5.2	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®.....	4-29
4.5.3	Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation .....	4-30
4.5.4	Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks.....	4-31

## Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU Technologie

<b>5.1</b>	<b>AMD® CrossFireX™</b>  <b>-Technologie</b> .....	<b>5-1</b>
5.1.1	Anforderungen .....	5-1
5.1.2	Bevor Sie beginnen.....	5-1
5.1.3	Installieren von zwei CrossFireX™  -Grafikkarten .....	5-2
5.1.4	Installieren der Gerätetreiber .....	5-3
5.1.5	Aktivieren der AMD® CrossFireX™  -Technologie..	5-3
<b>5.2</b>	<b>NVIDIA® SLI™-Technologie</b> .....	<b>5-4</b>
5.2.1	Anforderungen .....	5-4
5.2.2	Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten.....	5-4
5.2.3	Installieren der Gerätetreiber .....	5-5
5.2.4	Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie .....	5-5

# Erklärungen

## Erklärung der Federal Communications Commission

Dieses Gerät stimmt mit den FCC-Vorschriften Teil 15 überein. Sein Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädigenden Interferenzen erzeugen, und
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen aufnehmen, einschließlich derjenigen, die einen unerwünschten Betrieb erzeugen.

Dieses Gerät ist auf Grund von Tests für Übereinstimmung mit den Einschränkungen eines Digitalgeräts der Klasse B, gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften, zugelassen. Diese Einschränkungen sollen bei Installation des Geräts in einer Wohnumgebung auf angemessene Weise gegen schädigende Interferenzen schützen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und bedient wird, den Radio- und Fernsehempfang empfindlich stören. Es wird jedoch nicht garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang empfindlich stört, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, ist der Benutzer ersucht, die Interferenzen mittels einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, an die nicht auch der Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.



---

Um Übereinstimmung mit den FCC-Vorschriften zu gewährleisten, müssen abgeschirmte Kabel für den Anschluss des Monitors an die Grafikkarte verwendet werden. Änderungen oder Modifizierungen dieses Geräts, die nicht ausdrücklich von der für Übereinstimmung verantwortlichen Partei genehmigt sind, können das Recht des Benutzers, dieses Gerät zu betreiben, annullieren.

---

## Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

Dieses Digitalgerät überschreitet keine Grenzwerte für Funkrauschemissionen der Klasse B, die vom kanadischen Ministeriums für Telekommunikation in den Funkstörvorschriften festgelegt sind.

Dieses Digitalgerät der Klasse B stimmt mit dem kanadischen ICES-003 überein.

## REACH

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für REACH (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals) erfüllend, veröffentlichen wir die chemischen Substanzen in unseren Produkten auf unserer ASUS REACH-Webseite unter <http://csr.asus.com/english/index.aspx>



---

Werfen Sie das Motherboard **NICHT** in den normalen Hausmüll. Dieses Produkt wurde entwickelt, um ordnungsgemäß wiederverwertet und entsorgt werden zu können. Das durchgestrichene Symbol der Mülltonne zeigt an, dass das Produkt (elektrisches und elektronisches Zubehör) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Bitte erkundigen Sie sich nach lokalen Regelungen zur Entsorgung von Elektroschrott.

---



---

Werfen Sie quecksilberhaltige Batterien **NICHT** in den normalen Hausmüll. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne zeigt an, dass Batterien nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

---

# Sicherheitsinformationen

## Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie die Netzleitung aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. Ziehen Sie ggf. alle Netzleitungen vom aufgebauten System, bevor Sie ein Gerät anschließen.
- Vor dem Anschließen oder Ausstecken von Signalkabeln an das oder vom Motherboard müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnten den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

## Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten sollten Sie alle mitgelieferten Handbücher gewissenhaft lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerkten Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, wo es nass werden könnte.
- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

# Über dieses Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Informationen, die Sie bei der Installation und Konfiguration des Motherboards brauchen.

## Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.
- **Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen**  
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper, Schalter und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 3: BIOS-Setup**  
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.
- **Kapitel 4: Software-Unterstützung**  
Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-DVD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist.
- **Kapitel 5: Unterstützung der Multiple GPU-Technologie**  
Dieses Kapitel beschreibt wie Sie mehrere ATI® CrossFireX™- und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren und konfigurieren können

## Weitere Informationen

An den folgenden Quellen finden Sie weitere Informationen und Produkt- sowie Software-Updates.

1. **ASUS-Webseiten**  
ASUS-Webseiten enthalten weltweit aktualisierte Informationen über ASUS-Hardware und Softwareprodukte. ASUS-Webseiten sind in ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.
2. **Optionale Dokumentation**  
Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

## In diesem Handbuch verwendete Symbole

Um sicherzustellen, dass Sie bestimmte Aufgaben richtig ausführen, beachten Sie bitte die folgenden Symbole und Schriftformate, die in diesem Handbuch verwendet werden.



**GEFAHR/WARNUNG:** Informationen zum Vermeiden von Verletzungen beim Ausführen einer Aufgabe.



**VORSICHT:** Informationen zum Vermeiden von Schäden an den Komponenten beim Ausführen einer Aufgabe.



**WICHTIG:** Anweisungen, die Sie beim Ausführen einer Aufgabe befolgen müssen.



**HINWEIS:** Tipps und zusätzliche Informationen zur Erleichterung bei der Ausführung einer Aufgabe.

## Schriftformate

### **Fettgedruckter Text**

Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.

### *Kursive*

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.

### <Taste>

Die Taste, die Sie drücken müssen, wird mit einem "kleiner als" und "größer als"-Zeichen gekennzeichnet.

Beispiel: <Enter> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.

### <Taste1>+<Taste2>+<Taste3>

Wenn zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen, werden die Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden.

Beispiel: <Strg>+<Alt>+<D>

# SABERTOOTH X79 Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	<p>Intel® Socket 2011 für Intel® Core™ i7-Prozessoren der zweiten Generation Extreme Edition</p> <p>Unterstützt Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0</p> <p>* Eine Liste unterstützter Intel®-Prozessoren finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a></p>
<b>Chipsatz</b>	Intel® X79 Express-Chipsatz
<b>Arbeitsspeicher</b>	<p>8 x DIMM, Max. 64GB*, DDR3 1866/1600/1333/1066 MHz, ECC/non-ECC, ungepufferter Speicher Quad-Channel Architektur</p> <p>Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP)</p> <p>* Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physik. Eigenschaften der entsprechenden CPUs.</p> <p>** Eine Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> oder in diesem Benutzerhandbuch</p>
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p>2 x PCI Express 3.0 x16-Steckplätze (Dual im x16/x16-Modus)</p> <p>1 x PCI Express 3.0 x16-Steckplatz (PCIe x16_3 in x8-Gesamtschwindigkeit)</p> <p>2 x PCI Express 2.0 x1-Steckplätze</p> <p>1 x PCI-Steckplatz</p> <p>* Dieses Motherboard ist bereit für die Unterstützung von PCIe 3.0 SPEC. Funktionen werden verfügbar, wenn PCIe 3.0-fähige Geräte verwendet werden. Beziehen Sie sich bitte auf <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für aktuelle Details.</p>
<b>Multi-GPU-Unterstützung</b>	<p>Unterstützt NVIDIA® <b>Quad-GPU SLI™-Technologie</b></p> <p>Unterstützt AMD® <b>Quad-GPU CrossFireX™-Technologie</b></p>
<b>Datensicherung</b>	<p><b>Intel® X79 Express-Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x SATA 6Gb/s-Anschl. mit RAID 0,1,5 und 10-Unterstützung (braun)</li> <li>- 4 x SATA 3Gb/s-Anschl. mit RAID 0,1,5 und 10-Unterstützung (schwarz)</li> </ul> <p><b>Marvell® 9128 SATA-Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse (grau)</li> </ul> <p><b>ASMedia® 1061 SATA-Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Power eSATA 6Gb/s-Anschluss (grün)</li> <li>- 1 x eSATA 6Gb/s-Anschluss (rot)</li> </ul>
<b>LAN</b>	Intel® 82579V Gigabit LAN-Controller
<b>Audio</b>	<p>Realtek® ALC892 8-Kanal High Definition Audio CODEC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolute Pitch 192kHz/24bit True BD Lossless Sound</li> <li>- BD Tonspur Inhaltsschutz (Audio Layer Content Protection)</li> <li>- Unterstützt Buchsenerkennung, Multi-Streaming und Frontblenden-Buchsenumprogrammierung</li> <li>- Optischer S/PDIF-Ausgang auf der Rücktafel</li> </ul>
<b>IEEE 1394</b>	VIA® VT6315N-Controller unterstützt 1 IEEE 1394a-Anschluss an der Rücktafel
<b>USB</b>	<p><b>3 x ASMedia® USB 3.0-Controllers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Board-Mitte für die Fronttafel</li> <li>- 4 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Rücktafel (blau)</li> </ul> <p><b>Intel® X79 Express-Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (8 auf der Board-Mitte; 6 auf der Rücktafel)</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# SABERTOOTH X79 Spezifikationsübersicht

<b>Exklusive TUF-Funktionen</b>	<p><b>“Ultimate COOL!” Thermische Lösungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TUF Thermische Schutzhülle</li> <li>- TUF Thermischer Radar</li> </ul> <p><b>“TUF ENGINE!” Energiedesign</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8+2+2+2 Digital Phase Power Design (Digitaler Phasenantrieb)</li> <li>- TUF-Komponenten (Drossel, Kondensator &amp; MOSFET; Militärstandards geprüft)</li> <li>- ASUS DIGI+ Energiesteuerungsprogramm</li> </ul> <p><b>“Safe &amp; Stable!” Schutzfunktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ESD Guards</li> <li>- MemOK!</li> <li>- Anti Surge</li> </ul>
<b>Weitere Sonderfunktionen</b>	<p>ASUS SSD Caching          USB BIOS Flashback          USB 3.0 Boost          Fronttafel USB 3.0-Unterstützung          ASUS UEFI BIOS EZ-Modus mit benutzerfreundlicher grafischer Oberfläche          AI Suite II          ASUS Q-Connector          ASUS Q-Shield          ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot Device LED)          ASUS Q-Slot          ASUS Q-DIMM          ASUS O.C. Profile          ASUS CrashFree BIOS 3          ASUS EZ Flash 2          ASUS MyLogo 2™          Multi-language BIOS</p>
<b>Rücktafelanschlüsse</b>	<p>1 x PS/2 Kombianschluss für Tastatur/Maus          1 x Optischer S/PDIF-Ausgang          1 x USB BIOS Flashback-Taste          1 x Power eSATA 3.0 Gb/s-Anschluss (grün)          1 x eSATA 6.0 Gb/s-Anschluss (rot)          1 x IEEE 1394a-Anschluss          1 x LAN (RJ-45)-Anschluss          4 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau)          6 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse          8-Kanal Audio E/A-Buchsen</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# SABERTOOTH X79 Spezifikationsübersicht

<b>Interne Anschlüsse</b>	1 x USB 3.0/2.0-Sockel für 2 weitere USB 3.0/2.0-Anschlüsse (19-pol. Moosgrün) 4 x USB-Sockel für 8 zusätzliche USB 2.0/1.1-Anschlüsse 4 x SATA 6Gb/s-Steckplätze (2 x grau; 2 x braun) 4 x SATA 3Gb/s-Steckplätze (schwarz) 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-pol.) 1 x CPU OPT-Lüfteranschluss (4-pol.) 4 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol.) 1 x Assistentlüfteranschluss (4-pol.) 1 x PCH-Lüfteranschluss (4-pol.) 1 x Fronttafelaudioanschluss (AAFP) 1 x COM-Anschluss 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x 24-pol. EATX-Stromanschluss 1 x 8-pol. EATX 12V-Stromanschluss 1 x Systemtafel (Q-Connector) 1 x MemOK!-Taste 1 x CMOS löschen-Jumper
<b>BIOS Funktionen</b>	64 Mb Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, DMI 2.0, WfM 2.0, SM BIOS 2.6, ACPI 2.0a, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, ASUS CrashFree BIOS 3
<b>Verwaltung</b>	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, WOR by PME, PXE
<b>Inhalt der Support-DVD</b>	Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS-Update Antivirus-Software (OEM-Version)
<b>Formfaktor</b>	ATX Formfaktor: 30,5 cm x 24,4 cm

\*Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Kapitel 1

## 1.1 Willkommen!

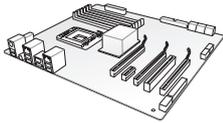
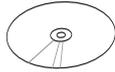
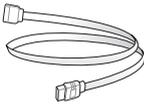
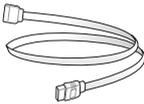
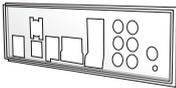
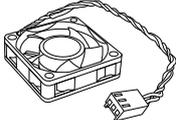
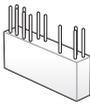
Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® SABERTOOTH X79-Motherboards!

Eine Vielzahl von neuen Funktionen und neuesten Technologien sind in dieses Motherboard integriert und machen es zu einem weiteren hervorragenden Produkt in der langen Reihe der ASUS Qualitätsmotherboards!

Vor der Installation des Motherboards und Ihrer Hardwaregeräte sollten Sie die im Paket enthaltenen Artikel anhand folgender Liste überprüfen.

## 1.2 Paketinhalt

Vergewissern Sie sich, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

		
<b>ASUS SABERTOOTH X79 Motherboard</b>	<b>Benutzerhandbuch</b>	<b>Support-DVD</b>
		
<b>4 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel</b>	<b>2 x Serial ATA 3.0 Gb/s-Kabel</b>	<b>1 x ASUS SLI™-Brücke</b>
		
<b>1 x ASUS Q-Shield</b>	<b>1 x Rücktafel Lüfter</b>	<b>1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector-Satz</b>
		
<b>1 x TUF Zertifikat</b>	<b>1 x TUF Garantiekarte (5 Jahre, je nach Region)</b>	



- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Die abgebildeten Teile sind nur zur Veranschaulichung gedacht. Die tatsächlichen Produktspezifikationen können je nach Modell unterschiedlich sein.

## 1.3 Sonderfunktionen

### 1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts

#### Intel® Sockel 2011 für Intel® Core™ i7 Extreme Edition-Prozessoren der zweiten Generation

Dieses Motherboard unterstützt die neuesten Intel® Core™ i7-Prozessoren Extreme der 2. Generation in LGA2011-Bauweise, mit Speicher- und PCI Express-Controllern die in Quad-Channel (8 DIMMs) DDR3-Speicher und 16 PCI Express 2.0-Bahnen integriert sind. Dies bietet großartige Grafikleistung. Der Intel® Core™ i7 Extreme-Prozessor der zweiten Generation ist einer der leistungsfähigsten und energieeffizientesten Prozessoren der Welt.

#### Intel® X79 Express-Chipsatz

Der Intel® X79 Express-Chipsatz ist das neueste Ein-Chipsatz-Design, um die neuesten 2011-Sockel Intel® Core™ i7 Extreme-Prozessoren der zweiten Generation zu unterstützen. Durch die Verwendung von seriellen Point-to-Point-Links wird die Bandbreite sowie Stabilität erhöht und die Leistung verbessert. Ebenfalls bietet es zwei SATA 6.0 Gb/s- und vier SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse für schnellere Datenabfrage mit der zweifachen Bandbreite im Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

#### Quad-GPU SLI™- und Quad-GPU CrossFireX™-Unterstützung

SABERTOOTH X79 überläßt Ihnen die Wahl der GPU von entweder SLI™ oder CrossFireX™. Das Motherboard ist die leistungsstärkste Intel® X79-Plattform. um PCIe-Zuweisungen in mehreren GPU-Konfigurationen optimiert. Auf Sie wartet ein brandneues und vorher nie erfahrenes Spielgefühl!

#### Quad-Channel DDR3 1866/1600/1333/1066 MHz support

Das Motherboard unterstützt DDR3-Arbeitspeicher mit Datentransferraten von 1866 / 1800 / 1600 / 1333 / 1066 MHz, um den steigenden Bandbreitenanforderungen der neuesten 3D-Grafik-, Multimedia- und Internetanwendungen gerecht zu werden. Die Dual-Channel DDR3-Architektur vergrößert die Bandbreite Ihres Systemspeichers, um die Systemleistung zu verbessern.

\* Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 1866 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 1600 MHz.

#### PCIe 3.0 Ready

Der neueste PCI Express-Bus-Standard liefert verbesserte Kodierung für die doppelte Leistung des derzeitigen PCIe 2.0. Die Gesamtbandbreite für eine x16-Verbindung erreicht ein Maximum von 32GB/s, doppelt so viel wie die 16GB/s des PCIe 2.0 (im x16-Modus). PCIe 3.0 stellt dem Benutzer ungeahnte Datenübertragungsgeschwindigkeiten kombiniert mit der Bequemlichkeit und den nahtlosen Übergang durch die Rückwärtskompatibilität mit PCIe 1.0- und PCIe 2.0-Geräten. Es ist eine Notwendigkeit auf optimierte Grafikleistung sowie auf die neuesten zukunftsorientierten Technologien zu achten.

\* Dieses Motherboard ist bereit für die Unterstützung von PCIe 3.0 SPEC. Funktionen werden verfügbar, wenn PCIe 3.0-fähige Geräte verwendet werden. Beziehen Sie sich bitte auf [www.asus.com](http://www.asus.com) für aktuelle Details.

#### Komplette USB 3.0-Lösung

ASUS unterstützt strategischen USB 3.0-Zugang auf der Front- sowie Rücktafel – mit insgesamt 6 USB 3.0-Anschlüssen. Erleben Sie die neuesten plug & play-Standards mit 10 mal schnelleren Verbindungsgeschwindigkeiten als USB 2.0. The SABERTOOTH X79 bietet Ihnen somit bequemen Hochgeschwindigkeitszugang.

## Extra SATA 6.0 Gb/s-Unterstützung

Der Intel® X79 Express-Chipsatz unterstützt Standardmäßig die Serial ATA (SATA)-Speicheroberfläche der nächsten Generation und liefert Datentransferraten von bis zu 6.0 Gb/s. Zudem erleben Sie verbesserte Skalierbarkeit, schnellere Datenabfrage und zweifache Bandbreite im Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

## 1.3.2 “Ultimate COOL!” Thermische Lösungen

### TUF Thermische Schutzhülle

Die neue Generation TUF Thermal Armor bringt die Kühlung auf eine Ebene mit den beiden integrierten Turbo Engine-Lüftern. Dadurch wird das originale TUF thermisches Design verbessert und die Hitze von den Komponenten im MOS-Bereich und über die Rücktafel aus dem Gehäuse abgeleitet. Spezielle Wärmeleitrohre leiten die Hitze von den kritischen Komponenten ab und stellen sicher, dass die Temperaturen über das gesamte Motherboard niedrig bleiben. Die thermische Schutzhülle (Thermal Armor) bietet auch Moddern und LAN-Party-begeisterten eine zusätzlich Option Ihre Kreativität und mehr Leistung zu entfalten.

### TUF Thermischer Radar

Das TUF thermische Radar (Thermal Radar) überwacht die Temperaturen in kritischen teilen des Motherboard in Echtzeit und regelt automatische die Lüftergeschwindigkeiten, um eine hohe Systemstabilität ohne Überhitzung zu gewährleisten. Es besteht aus mehreren Sensoren für die verschiedenen Komponenten auf dem Motherboard und stellt dem Benutzer die Möglichkeit zur Verfügung, jeden einzelnen davon zu überwachen. Thermal Radar berechnet, basierend auf den verschiedenen Parametern die der Benutzer für jede Komponente gewählt hat, automatisch die idealen Lüftergeschwindigkeiten und hält somit alles kühler und verlängert damit auch die Lebensdauer der Komponenten.

## 1.3.3 “TUF ENGINE!” Power Design

### New DIGI+ Power Control

Alle neuen digitalen CPU- und DRAM-Energiesteuerungen arbeiten perfekt zusammen, um die digitalen Energiesignalanforderungen (SVID) der CPU zu erfüllen und mit extrem schneller Erkennungs- und Antworteffizienz eine präzise Leistung zu liefern. Akkurate Bereitstellung reduziert Verschwendung und bietet stabilere CPU Vcore-Spannungen. Mit programmierbaren digitalen Onboard-Controllern kann der Benutzer CPU- und DRAM-PWM-Spannungen und Frequenzen für die unterschiedlichen Übertaktungsszenarios über das UEFI BIOS oder die exklusive ASUS-Schnittstelle mit präzisen Eingaben regeln. Dieses markenrechtlich geschützte Design erhöht den Übertaktungsfreiraum, um die Leistung bis an die höchste Grenze zu steigern.

### TUF-Komponenten (Drossel, Kondensator & MOSFET; Militärstandards geprüft)

Beziehen Sie robuste Leistung auch unter den widrigsten Bedingungen mit den robusten TUF-Drosseln, Kondensatoren und MOSFETs – zertifiziert durch Tests nach militärischen Standard durch eine dritte Partei. TUF-Drosseln, auch als “Eisendrossel II” bekannt, sind aus einer Verbindung verschiedener Metalle hergestellt, anstatt nur aus reinen Eisen, was eine Belastbarkeit von bis zu 50A des Nennstroms gewährleistet, 55% höher als für konventionelle Komponenten. Weiterhin verhindert das einzelne Bestücken Vibrationsrauschen und liefert hervorragende Charakteristika sowie Haltbarkeit unter extremen Bedingungen.

### 1.3.4 “Safe & Stable!” Schutzfunktionen

#### MemOK!

Mit MemOK! stellt man Bootspeicher-Kompatibilität schnell her. Diese außergewöhnliche Speicher-Wiederherstellungslösung benötigt lediglich einen Tastendruck, um Speicherprobleme zu beheben. MemOK! ermittelt sichere Einstellungen und verbessert Ihr Systemboot-Erfolgsrate erheblich.

#### ESD Guards

ESD (Electrostatic Discharge; Elektrostatische Entladungs)-Wächter bieten Schutz gegen Elektrostatische Entladungen, welche die Motherboard-Komponenten beschädigen können. Das exklusive, antistatische ASUS Chip-und-Schaltkreis-Design sowie die E/A-Abdeckung bieten vierfachen Schutz und sichern die Lebenslaufzeit des Motherboards.

### 1.3.5 ASUS EZ DIY

#### UEFI BIOS (EZ Mode)

Das brandneue EFI BIOS von ASUS bietet eine benutzerfreundliche Schnittstelle, die mit flexibler und bequemer Maussteuerung die bisherige tastaturgebundene Eingabe in den Schatten stellt. Sie können sich kinderleicht und mit einer Sanftheit durch das neue EFI BIOS bewegen, die bisher nur Betriebssystemen vorbehalten war. Der exklusive EZ-Modus vereint die üblichen Setup-Infos, während der Erweiterte Modus den erfahrenen Enthusiasten mit höheren Ansprüchen an Detail und Schwierigkeitsgrad der Systemeinstellungen vorbehalten ist.

#### AI Suite II

Mit einer schnellen sowie benutzerfreundlichen Oberfläche konsolidiert ASUS AI Suite II alle exklusive ASUS-Funktionen in ein einfach zu handhabendes Software-Paket. Damit ermöglicht es die Überwachung der Übertaktung, Energieverwaltung, Kontrolle der Lüftergeschwindigkeit sowie der Spannungs- / Sensorenmesswerte. Diese Multifunktions-Software bietet diverse und einfach zu bedienende Funktionen, ohne zwischen verschiedenen Anwendungen hin und her schalten zu müssen.

#### ASUS Q-Design

ASUS Q-Design verbessert Ihre DIY (Heimwerker) -Erfahrung. Q-LED, Q-Slot und Q-DIMM-Design beschleunigen und vereinfachen den DIY-Vorgang!

#### ASUS Q-Shield

Das speziell entwickelte ASUS Q-Shield macht die Installation einfach und bequem. Mit besserer elektrischer Leitfähigkeit schützt es Ihr Motherboard ideal vor statischer Elektrizität und schirmt es gegenüber elektromagnetischen Interferenzen (EMI) ab.

#### ASUS Q-Connector

Mit den ASUS Q-Connector können Sie die Gehäusefrontblendenkabel in nur einen einfachen Schritt verbinden oder trennen. Dieses einzigartige Modul verhindert den Ärger beim Einstecken eines Kabels nach dem anderen und verhindert somit falsche Kabelverbindungen.

#### ASUS EZ-Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ist ein benutzerfreundliches Programm zur BIOS-Aktualisierung, ohne auf eine Boot-Diskette oder ein Betriebssystem-Programm zurückgreifen zu müssen.

## ASUS MyLogo2™

Mit dieser Funktion können Sie Ihr Lieblingsfoto in ein 256-Farben-Bootlogo umwandeln, um beim Systemstart ein farbenfrohes und lebendiges Bild anzuzeigen.

## ASUS mehrsprachiges BIOS

Das mehrsprachige BIOS erlaubt Ihnen, die gewünschte Sprache aus verfügbaren Optionen auszuwählen. Dank lokalisierter BIOS-Menüs können Sie Konfigurationen einfacher und schneller vornehmen.

### 1.3.6 Weitere Sonderfunktionen

#### ASUS SSD Caching

SSD Caching von ASUS ist einfacher als sonst. Mit 3-facher Geschwindigkeit steigert diese Funktion Ihre Systemleistung durch die Verwendung einer eingebauten SSD ohne Kapazitätsbeschränkungen als ein Zwischenspeicher (Cache) für häufig angeforderte Daten. Nutzen Sie eine Kombination von SSD-ähnlicher Leistung, Antwortzeit und Festplattenkapazität mit nur einem Klick. Es ist für die sofortige Aktivierung und kinderleichte Benutzung kein Neustart erforderlich.

#### USB 3.0 Boost

Die exklusive ASUS USB 3.0 Boost-Funktion bietet eine Geschwindigkeitssteigerung für USB 3.0-Geräte und aktuelle Unterstützung des USB Attached SCSI-Protokolls (UASP). Mit USB 3.0 Boost können Sie die Übertragungsgeschwindigkeiten Ihrer USB 3.0-Geräte sehr einfach um bis zu 130% steigern (TBD), zusätzlich zur schon außergewöhnlich schnellen USB 3.0-Übertragungsgeschwindigkeit. Mit USB 3.0 Boost bietet das System eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche, welche die Übertragungsgeschwindigkeit zu USB 3.0-Geräten über die exklusive ASUS automatische Erkennung spontan steigert.

#### USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback bietet den einfachsten Weg das BIOS zu flashen! es ermöglicht Übertaktern die neuen BIOS-Versionen bequem zu testen ohne überhaupt das existierende BIOS oder Betriebssystem aufrufen zu müssen. Stecken Sie einfach den USB-Datenträger an und drücken Sie 3 Sekunden die entsprechende Taste, um das BIOS automatisch im Standby-Betrieb zu aktualisieren. Sorgenfreie Übertaktung für ultimative Bequemlichkeit!

### 1.3.7 Weitere Sonderfunktionen

#### Power eSATA 6Gb/ Ready

Mit Strom versorgte eSATA 6Gb/s kombiniert Daten- und Stromverbindung. Der Benutzer genießt 2x schnellere Datenübertragung und kann die externen SATA 6Gb/s-Geräte ohne zusätzliches Netzteil benutzen. ASUS stellt zwei zusätzliche Anschlüsse mit erweiterter Skalierbarkeit, schnellerer Datenbereitstellung und doppelter Bandbreite als derzeitige Bus-Systeme für zusätzliche Geschwindigkeit und Zugriff zur Verfügung.

**\* Power eSATA erfordert ein spezielles Signalkabel, um die Spannung von 5V für die externen SATA-Geräte zur Verfügung zu stellen. Das Kabel muss gesondert erworben werden.**

#### ErP Ready

Dieses Motherboard ist bereit für die Ökodesign Richtlinie der Europäischen Union, welche Anforderungen an Produkte und deren Energieeffizienz im Kontrast zu deren Energieverbrauch stellt. Dies entspricht dem Wunsch von ASUS, seine Produkte und deren Verpackung umweltbewusst und wiederverwertbar zu gestalten, um die Sicherheit der Kunden zu garantieren und den Einfluss auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.



## 2.1 Bevor Sie beginnen

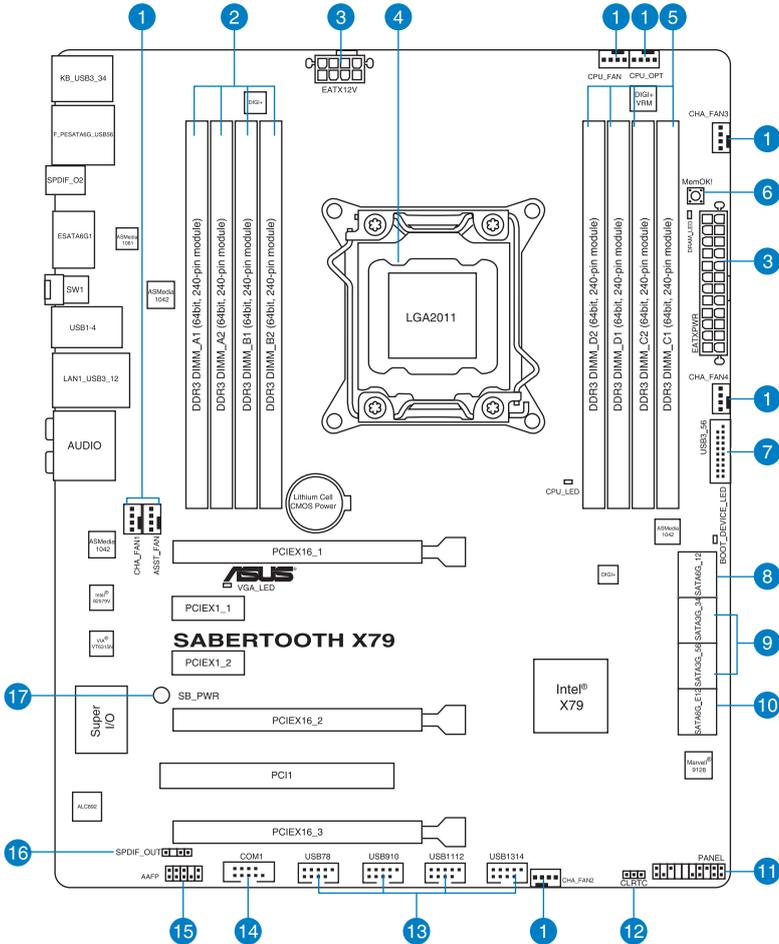
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus, bevor Sie eine Komponente anfassen.
  - Tragen Sie vor dem Anfassen von Komponenten eine geerdete Manschette, oder berühren Sie einen geerdeten Gegenstand bzw. einen Metallgegenstand wie z.B. das Netzteilgehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden.
  - Halten Sie Komponenten an den Rändern fest, damit Sie die ICs darauf nicht berühren.
  - Legen Sie eine deinstallierte Komponente immer auf eine geerdete Antistatik-Unterlage oder in die Originalverpackung der Komponente.
  - Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Andernfalls könnten das Motherboard, Peripheriegeräte und/oder Komponenten stark beschädigt werden.
-

# 2.2 Motherboard-Übersicht

## 2.2.1 Motherboard-Layout



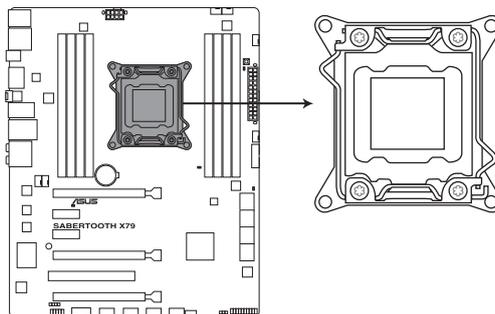
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rücktafelanschlüsse beziehen Sie sich auf **2.2.8 Interne Anschlüsse** und **2.3.11 Rücktafelanschlüsse**.

## Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze		Seite
1.	CPU-, Gehäuse-, Netzteil- und Behelfslüfteranschlüsse (4-pin CPU_FAN, CHA_FAN1–4, CPU_OPT, ASST_FAN)	2-22
2.	DDR3 DIMM-Steckplätze Kanal A und B	2-5
3.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	2-24
4.	LGA2011 CPU-Sockel	2-4
5.	DDR3 DIMM-Steckplätze Kanal C und D	2-5
6.	MemOKI-Taste	2-15
7.	USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_56)	2-20
8.	Intel® X79 Serial ATA 6Gb/s connectors (7-pin SATA6G_1/2 [brown])	2-17
9.	Intel® X79 Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_3–6 [schwarz])	2-18
10.	Marvell® Serial ATA 6Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_E1/E2 [grau])	2-19
11.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	2-25
12.	RTC RAM löschen (3-pol. CLRRTC)	2-14
13.	USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112, USB1314)	2-21
14.	Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)	2-20
15.	Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)	2-23
16.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	2-21
17.	Standby-Strom LED (SB_PWR)	2-16

## 2.2.2 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA2011-Sockel für Intel® Core™ i7-Prozessoren der Extreme Edition ausgestattet.



**SABERTOOTH X79 CPU LGA2011**



---

Vergewissern Sie sich, dass alle Stromversorgungskabel herausgezogen wurden, bevor Sie den Prozessor installieren.

---



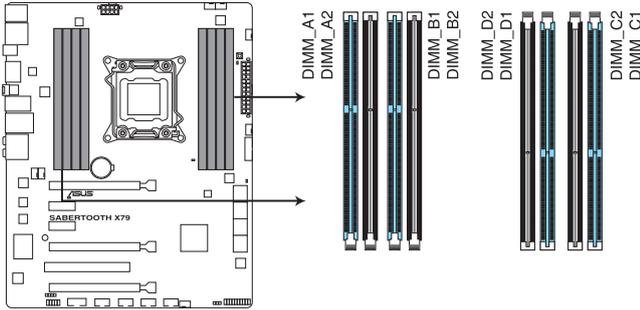
- Stellen Sie nach dem Kauf des Motherboards sicher, dass sich die PnP-Abdeckung am Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die PnP-Abdeckung fehlt oder Schäden an der PnP-Abdeckung/ Sockelpolen/Motherboardkomponenten festzustellen sind. ASUS übernimmt nur die Reparaturkosten, wenn die Schäden durch die Anlieferung entstanden sind.
  - Bewahren Sie die Abdeckung nach der Installation des Motherboards auf. ASUS nimmt die Return Merchandise Authorization (RMA)-Anfrage nur an, wenn das Motherboard mit der Abdeckung am LGA2011-Sockel geliefert wurde.
  - Die Garantie des Produkts deckt die Schäden an Sockelpolen, die durch unsachgemäße Installation oder Entfernung der CPU oder falsche Platzierung/ Verlieren/falsches Entfernen der PnP-Abdeckung entstanden sind nicht ab.
-

## 2.2.3 Systemspeicher

Das Motherboard ist mit acht Double Data Rate 3 (DDR3) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet.

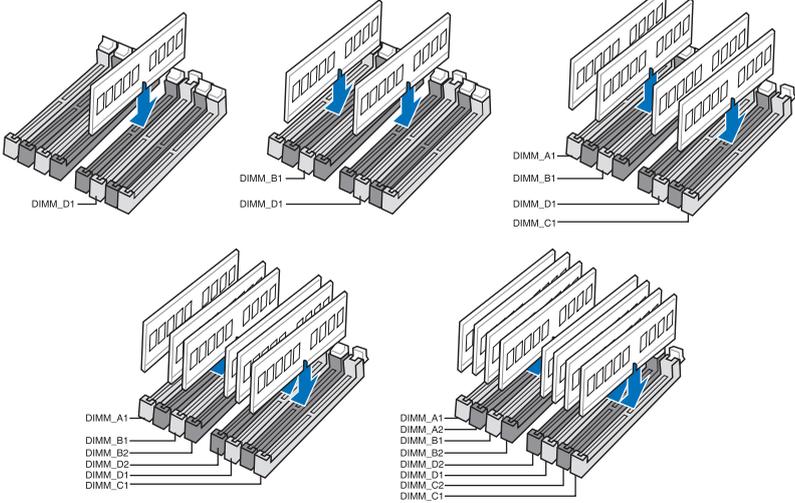


Ein DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.



SABERTOOTH X79 240-pin DDR3 DIMM socket

### Empfohlene Speicherkonfigurationen



## Speicherkonfigurationen

Sie können 1GB, 2GB, 4GB und 8GB ungepufferte und nicht-ECC DDR3 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.



- Sie können in Kanal A, B, C und D verschiedene Speichergrößen installieren. Das System bildet die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Quad-Channel-Konfiguration ab. Überschüssiger Speicher wird dann für den Single-Channel-Betrieb abgebildet.
- Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 1600 MHz.
- Die maximale Speicherkapazität von 64GB kann mit 8GB-DIMMs oder höher erzielt werden. Sobald die DIMMs auf den Markt kommen, wird ASUS die Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) aktualisieren.
- Entsprechend der Intel CPU-Spezifikationen wird eine DIMM-Spannung von weniger als 1,65V empfohlen, um den Prozessor zu schützen.
- Installieren Sie immer DIMMs mit gleicher CAS-Latenzzeit. Für optimale Kompatibilität wird empfohlen, nur Speichermodule eines Herstellers zu verwenden.
- Aufgrund der Speicheradressenbeschränkung in 32-Bit Windows-Systemen kann der nutzbare Speicher bei auf dem Motherboard installierten 4GB oder mehr nur 3GB oder weniger betragen. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows benutzen.
  - Installieren Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem, wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren wollen.  
Für mehr Details beziehen Sie sich auf die Microsoft®-Support-Seite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/en-us>.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule mit 512Mb (64MB) Chips oder weniger (Speicherchipkapazitäten werden in Megabit angegeben, 8 Megabit/Mb = 1 Megabyte/MB).



- Die Standard-Betriebsfrequenz für Arbeitsspeicher hängt von dessen SPD ab. Im Ausgangszustand arbeiten einige übertaktete Speichermodule mit einer niedrigeren Frequenz als vom Hersteller angegeben. Um mit einer höheren Frequenz zu arbeiten, stellen Sie die Frequenz selbst ein, wie im Abschnitt **3.4 Ai Tweaker menu** beschrieben.
- Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Systemlast (mit vier DIMMs) ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

# SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL)

## DDR3 1333 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
A-DATA	AD6311B0823EV	2GB	SS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	*	*	*	*
A-DATA	AM2U139C2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	*	*	*	*
A-DATA	AXDU1333GC2G9(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.25-1.35	*	*	*	*
A-DATA	AD6311C1624EV	4GB	DS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	*	*	*	*
A-DATA	AM2U139C4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	*	*	*	*
A-DATA	SU3U1333W6G9(XMP)	8GB	DS	ELPIDA	J4208BASE-DJ-F	-	-	*	*	*	*
Apacer	78.01GC6.9L0	1GB	SS	Apacer	AM5D5808DEJSBG	9	-	*	*	*	*
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808FEQSBG	9	-	*	*	*	*
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908CEHSBG	9	-	*	*	*	*
CORSAIR	TW3X4G1333C9A	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M2A1333C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M4A1333C9	8GB(4x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
Crucial	BL25664BN1337.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	7-7-7-24	1.65	*	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8BDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	-	-	*	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8EDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	-	*	*	*	*
ELPIDA	EBJ20UF8BCF0-DJ-F	2GB	SS	Elpida	J2108BCSE-DJ-F	-	-	*	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8BDF0-DJ-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	-	-	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10600CL9D-4GBNT	4GB(2x2GB)	DS	G.SKILL	D3 128M8CE9 2GB	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBHK(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL7D-4GBRH(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBECO(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBRL	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBRL	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBXL	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
GEIL	GVP34GB1333C9DC	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB(2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA115FW	9-9-9-24	1.3	*	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB(2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15B	9-9-9-24	1.3	*	*	*	*
GEIL	GB34GB1333C7DC	4GB(2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15FW	7-7-7-24	1.5	*	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB(2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA12N	9-9-9-24	1.3	*	*	*	*
GEIL	GVP38GB1333C9DC	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
Hynix	HMT112U6TFR8A-H9	1GB	SS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	*	*	*	*
Hynix	HMT325U6BFR8C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	*	*	*	*
Hynix	HMT125U6BFR8C-H9	2GB	DS	Hynix	H5TQ1G83BFRH9C	9	-	*	*	*	*
Hynix	HMT125U6TFR8A-H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	*	*	*	*
Hynix	HMT351U6BFR8C-H9	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	*	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	*	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-C8KM9	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	*	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-B8KL9	2GB	DS	KINGMAX	KFB8FNLXL-BNF-15A	-	-	*	*	*	*
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	*	*	*	*
KINGMAX	FLFF65F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	*	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9/1G	1GB	SS	Elpida	J1108BDSE-DJ-F	9	1.5	*	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/2G	2GB	SS	Micron	IFD77 D9L GK	-	1.5	*	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Kingston	D1288JPNPLD9U	9	1.5	*	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/4G	4GB(2x2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMPFGD9U	9	1.5	*	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3ES9/4G	4GB	DS	Elpida	J2108ECSE-DJ-F	9	1.5	*	*	*	*
MICRON	MT4JTF12864AZ-1G4D1	1GB	SS	Micron	D9L GQ	-	-	*	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9L GK	-	-	*	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9L GK	-	-	*	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	*	*	*	*
MICRON	MT16JTF51264AZ-1G4D1	4GB	DS	Micron	D9L GK	-	-	*	*	*	*
MICRON	MT16JTF51264AZ-1G4M1	4GB	DS	Micron	IGM22 D9PFJ	-	-	*	*	*	*
NANYA	NT4GC64B8H30NF-CG	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8GN-CG	-	-	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P1333LV3GK	3GB(3x1GB)	SS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P1333LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*	*

# SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	-	-	-	-
OCZ	OCZ3RPR1333C9LV8GK	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	-	-	-	-
PSC	PC310600U-9-10-A0	1GB	SS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	*	*	*	*
PSC	PC310600U-9-10-B0	2GB	DS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B2873EH1-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846E	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B2873FHS-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5773DH0-CH9	2GB	SS	Samsung	K4B2G08460	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273BH1-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846B-HCH9	9	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273CH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273DH0-CH9	4GB	DS	Samsung	K4B2G08460	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	*	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N(585541)	2GB	SS	Micron	ICD77 D9L GK	9	-	*	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N(566577)	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	9	-	*	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N(574206)	2GB	SS	Micron	D9L GK	9	-	*	*	*	*
Transcend	JM1333KLU-2G(584076)	2GB	DS	Micron	IBG22 D9MNL	9	-	*	*	*	*
Transcend	JM1333KLN-4G(583782)	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	-	-	*	*	*	*
Transcend	TS512MLK64V3N(585538)	4GB	DS	Micron	IED27 D9L GK	9	-	*	*	*	*
Transcend	TS512MLK64V3N(389889)	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFR	9	-	*	*	*	*
Transcend	TS512MLK64V3N(574831)	4GB	DS	Micron	D9L GK	9	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT1GHU64B8F1333S	1GB	SS	Samsung	K4B1G0846F	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT1GHU72C8G1333S	1GB	SS	Samsung	K4B1G0846F(ECC)	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU64B8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU64B8G1333S	2GB	DS	Samsung	K4B1G0846F	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU72D8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT(ECC)	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU72D8G1333S	2GB	DS	Samsung	K4B1G0846F(ECC)	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT4GHU64B8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	*	*	*	*
ACTICA	ACT4GHU72D8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR(ECC)	-	-	*	*	*	*
ATP	AQ56M72E8BHJH9S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	*	*	*	*
ATP	AQ12M72E8BKHS9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C(ECC)	-	-	*	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-1G	1GB	SS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-4G	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8BN-CG	-	-	*	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-113	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*	*
Elixir	M2F2G64CB88B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	*	*	*	*
Elixir	M2F2G64CB88D7N-CG	2GB	SS	Elixir	M2CB2G8BDN-CG	-	-	*	*	*	*
Elixir	M2F4G64CB88HB5N-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	*	*	*	*
Elixir	M2F4G64CB88HD5N-CG	4GB	DS	Elixir	M2CB2G8BDN-CG	-	-	*	*	*	*
GoodRam	GR1333D364L9/2G	2GB	DS	Qimonda	IDSH1 G-03A1F1C-13H	-	-	*	*	*	*
KINGTIGER	F10DA2T1680	2GB	DS	KINGTIGER	KTG1333PS1208N1C9	-	-	*	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*	*
Patriot	PGS34G1333LLKA	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*	*
Patriot	PVS34G1333ELK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
Patriot	PVS34G1333LLK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*	*
RiDATA	C304627CB1AG22Fe	2GB	DS	RiDATA	C304627CB1AG22Fe	9	-	*	*	*	*
RiDATA	E304459CB1AG32Cf	4GB	DS	RiDATA	E304459CB1AG32Cf	9	-	*	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU133S02	1GB	SS	S-POWER	10YT3E5	9	-	*	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLTU133S01	2GB	DS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLTU133S02	2GB	DS	S-POWER	10YT3E0	9	-	*	*	*	*
Team	TXD31024M1333C7(XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.75	*	*	*	*
Team	TXD31048M1333C7-D(XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.75	*	*	*	*
Team	TXD32048M1333C7-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.5-1.6	*	*	*	*
Team	TXD32048M1333C7-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.5-1.6	*	*	*	*

# SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
A-DATA	AX3U1600XC2G79(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.6-1.8	*	*	*	*
A-DATA	AX3U1600GC4G9(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.55-1.75	*	*	*	*
A-DATA	AX3U1600PC4G8(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55-1.75	*	*	*	*
A-DATA	AX3U1600XC4G79(XMP)	4GB	DS	-	-	7-9-7-21	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	HX3X12G1600C9(XMP)	12GB(6x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*	*	*	*
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB(2x2GB)	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMD4GX3M2B1600C8	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB(2x2GB)	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C8(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C7(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMX6GX3M3C1600C7(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	TR3X6G1600C8D(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMP8GX3M2A1600C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	*	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
Crucial	BL12864BN1608.8FF(XMP)	2GB(2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
Crucial	BL25664BN1608.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9C-16GBXL(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBNQL(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-4GBRM(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.6	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBECO(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.35	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL7D-8GBXH(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBRL(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBS2(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.25	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	*	*	*	*
GEIL	GET316GB1600C9QC(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6	*	*	*	*
GEIL	GUP34GB1600C7DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	*	*	*	*
GEIL	GVP38GB1600C8QC(XMP)	8GB(4x2GB)	DS	-	-	8-8-8-28	1.6	*	*	*	*
KINGMAX	FLGD45F-B8MF7(XMP)	1GB	SS	-	-	-	-	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K6/24GX(XMP)	24GB(6x4GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C7D3K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C8D3K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3B1K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3LK2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3X1K2/4G	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV4GK(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1600LV6GK	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV6GK(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV6GK(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
Super Talent	WP160UX4G9(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*	*
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	-	-	*	*	*	*
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8	-	*	*	*	*
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D(XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	-	-	*	*	*	*

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
EK Memory	EKM324L28BP8-I16(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	-	-	-	-
EK Memory	EKM324L28BP8-I16(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	-	-	-	-
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008KC-JN	-	-	-	-	-	-
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	-	-	-	-
Mushkin	998805(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	-	-	-	-
Mushkin	998805(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	-	-	-	-
Patriot	PX7312G1600LLK(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	-	-	-	-
Patriot	PGS34G1600LLKA2	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.7	-	-	-	-
Patriot	PGS34G1600LLKA	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	-	-	-	-
PATRIOT	PGS34G1600LLKA	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	-	-	-	-
Patriot	PVT36G1600LLK(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	-	-	-	-
Patriot	PX538G1600LLK(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	-	-	-	-
Team	TXD31024M1600C8-D(XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	-	-	-	-
Team	TXD32048M1600HC8-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	-	-	-	-

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz\*

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	-	-	-	-
KINGSTON	KHX1800C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	-	1.65	-	-	-	-

\* Die obenstehende QVL ist für DDR3 1800 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 1800 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 1600 MHz.

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
A-DATA	AX3U1866GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	-	-	-	-
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	-	-	-	-
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBXL(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	-	-	-	-
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	-	-	-	-
G.SKILL	F3-14900CL9D-8GBSR(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	-	-	-	-
G.SKILL	F3-14900CL9Q-8GBFLD(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	-	-	-	-
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/3GX(XMP)	3GB(3x1GB)	SS	-	-	-	1.65	-	-	-	-
OCZ	OCZ3G1866LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	10-10-10	1.65	-	-	-	-
OCZ	OCZ3RPR1866C9LV6GK	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	-	-	-	-
Super Talent	W1866UX2G8(XMP)	2GB(2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	-	-	-	-	-
Team	TXD32048M1866C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	9-9-9-24	1.65	-	-	-	-

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866 MHz\*

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
A-DATA	AX3U2000GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	-	-	-	-
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	-	-	-	-
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	-	-	-	-
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	-	-	-	-
G.SKILL	F3-16000CL9T-6GBPS(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	-	-	-	-
GEIL	GUP34GB2000C9DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	-	-	-	-
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/3GX(XMP)	3GB(3x1GB)	SS	-	-	-	1.65	-	-	-	-
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-	-
OCZ	OCZ3B2000LV6GK	6GB(3x2GB)	DS	-	-	7-8-7	1.65	-	-	-	-
Transcend	TX2000LN-8GK (388375)(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.6	-	-	-	-

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866 MHz\* (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
AEXEA	AXA3ES2G2000LG28V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
AEXEA	AXA3ES4GK2000LG28V(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
Gingle	FA3URSS673A801A	2GB	DS	-	-	9-9-9-24	-	*	*	*	*
Patriot	PX7312G2000ELK(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*	*
Patriot	PV736G2000ELK(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	*	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLYU200S02(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.6	*	*	*	*

\* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2000 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2000 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 1866 MHz.

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2133 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*	*	*	*
GEIL	GE34GB2133C9DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K2(4GX)(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3X2K2(4GX)(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
Patriot	PVV34G2133C9K(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	*	*	*	*

## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2133 MHz\*

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP)	4G(2x2G)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	*	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL8D-4GBPS(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL9D-4GBTDS(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*	*
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	*	*	*	*
GEIL	GET38GB2200C9ADC(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KHA(XMP)	4G(2x2G)	DS	-	-	-	1.5-1.7	*	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KJAA-FEIS(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	Kingmax	N/A	-	-	*	*	*	*

\* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2200 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 2133 MHz.

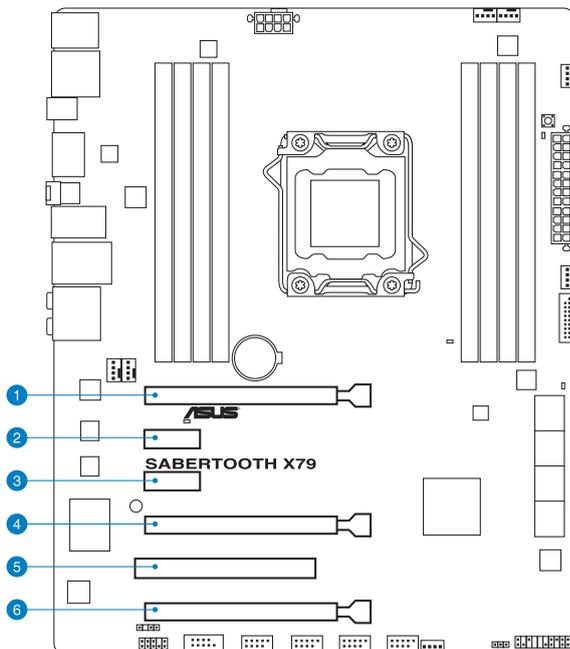
## SABERTOOTH X79 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2400 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
CORSAIR	CMGTX3(XMP)	2GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMGTX7(Ver5.11)	8GB(2x4GB)	-	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPIS(XMP)	4G(2x2G)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*	*	*	*
GEIL	GET34GB2400C9DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*	*
Transcend	TX2400KLU-4GK (381850)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
Transcend	TX2400KLU-4GK(374243)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
Patriot	PVV34G2400C9K(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	*	*	*	*

## 2.2.4 Erweiterungssteckplätze



Das Netzkabel muss unbedingt vor der Installation oder dem Entfernen der Erweiterungskarten ausgesteckt werden. Ansonsten können Sie sich verletzen und die Motherboardkomponenten beschädigen.



SP Nr.	Steckplatzbeschreibung
1	PCIe 3.0 x16_1-Steckplatz (single im x16- oder dual im x16/x16-Modus)
2	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
3	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
4	PCIe 3.0 x16_2-Steckplatz
5	PCI-Steckplatz 1
6	PCIe 3.0 x16_3-Steckplatz (im x8-Modus)

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus		
	PCIe x16_1	PCIe x16_2	PCIe x16_3
Single VGA/PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	N/A	N/A
Duale VGA/PCIe-Karte	x16	x16	N/A



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 3.0 x16\_1-Steckplatz (beige) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Benutzen Sie für den CrossFireX™ oder SLI™-Modus die PCIe 3.0 x16\_1 und PCIe 3.0 x16\_2-Steckplätze für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Benutzung im CrossFireX™-Modus oder SLI™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen. Beziehen Sie sich auf Seite 2-24 für Details.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA\_FAN1/2). Beziehen Sie sich auf Seite 2-22 für Details.

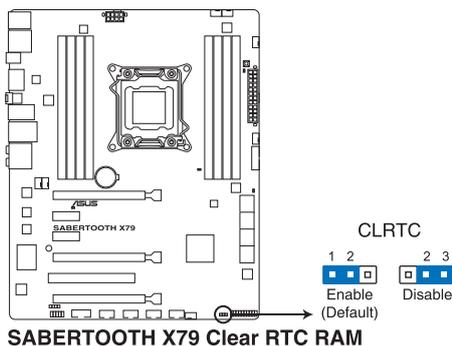
### IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEX16_1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX16_2	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX16_3	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX1_1	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
PCIEX1_2	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
USB3.0 1	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
USB3.0 2	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
USB3.0 3	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
eSATA	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
Intel LAN	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
Marvell 9128	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
On Chip USB1	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
On Chip USB2	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
HD Audio	-	-	-	-	-	-	gemeins	-
On Chip SATA	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
IEEE 1394	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
PCI slot	gemeins	-	-	-	-	-	-	-

## 2.2.5 Jumper

### RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)

Mit diesem Jumper können Sie das Echtzeituhr- (RTC) RAM im CMOS löschen. Sie können die Einstellung des Datums und der Zeit sowie die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die RAM-Daten im CMOS, die Systemeinstellungsinformationen wie z.B. Systemkennwörter einbeziehen, werden mit einer integrierten Knopf-Batterie aufrecht erhalten.



So wird das RTC-RAM gelöscht:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn vom Netz.
2. Stecken Sie die Jumpersteckbrücke für 5 bis 10 Sekunden von 1-2 (Standardeinstellung) zu 2-3 um, und dann wieder in die ursprüngliche Position 1-2 zurück.
3. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten den Computer ein.
4. Halten Sie die Taste <Entf> während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



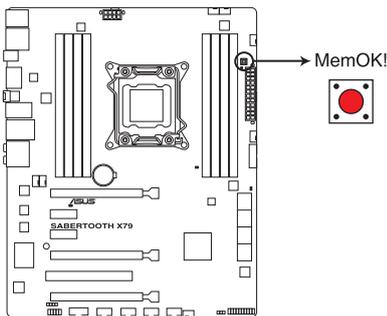
- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden Sie die C.P.R. (CPU Parameter Recall)-Funktion, wenn ein Systemfehler wegen Übertaktung auftritt. Sie müssen nur das System ausschalten und neu starten, das BIOS stellt automatisch die Standardwerte für die Parametereinstellungen wieder her.
- Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen muss das Netzteil abgeschaltet werden, bevor Sie die C.P.R.-Funktion nutzen. Schalten Sie das Netzteil ab oder ziehen Sie das Kabel ab, bevor Sie das System neu starten.

## 2.2.6 Onboard-Schalter

Die Onboard-Schalter ermöglichen Ihnen die Feineinstellung der Leistung während der Arbeit an einen offenen System oder einen Testaufbau. Dies ist ideal für Übertakter und Spieler, die ständig die Einstellungen ändern, um die Systemleistung zu verbessern.

### MemOK!-Schalter

Installieren von DIMMs, die nicht mit dem Motherboard kompatibel sind, kann zu Boot-Fehlern führen und lässt die DRAM\_LED in der Nähe des MemOK!-Schalters dauerhaft leuchten. Drücken und halten Sie den MemOK!-Schalter, bis die DRAM\_LED mit blinken beginnt, um die automatische Speicherkompatibilitätseinstellung für einen erfolgreichen Systemstart zu beginnen.



**SABERTOOTH X79 MemOK! switch**

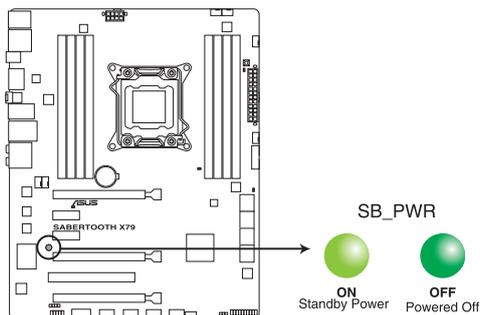


- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.7 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM\_LED.
- Die DRAM\_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Der MemOK!-Schalter funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsprozesses lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Wenn der Test fehlschlägt startet das System neu und testet die nächste Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM\_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Timing-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach den kompletten Einstellungsprozess immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM\_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs mit Modellen, die in der QVL (Qualified Vendors Lists) in diesem Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) empfohlen werden, aus.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsprozesses ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Wenn Ihr System wegen der BIOS-Übertaktung nicht hochfährt, drücken Sie den MemOK!-Schalter, um das System zu starten und die BIOS-Standardwerte zu laden. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neueste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren.

## 2.2.7 Onboard LEDs

### 1. Standby-Strom LED

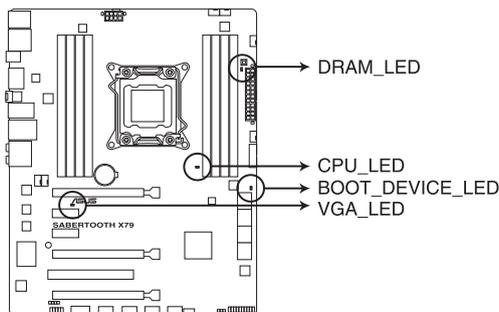
Auf diesem Motherboard ist eine Standby-Strom-LED eingebaut, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Dies dient zur Erinnerung, dass Sie das System ausschalten und das Netzkabel ausstecken müssen, bevor Sie eine Komponente von dem Motherboard entfernen oder hinzufügen. Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Onboard-LED an.



**SABERTOOTH X79 Onboard LED**

### 2. POST State LEDs

Die POST State LEDs zeigen den Status der Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA-Karte und Festplatte) in Reihenfolge während des Motherboard-Boot-Vorgangs an. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die LED neben dem fehlerhaften Gerät dauerhaft, bis das Problem behoben wurde. Diese benutzerfreundliche Entwicklung bietet einen intuitiven Weg zur Lokalisierung des Grundproblems innerhalb einer Sekunde.



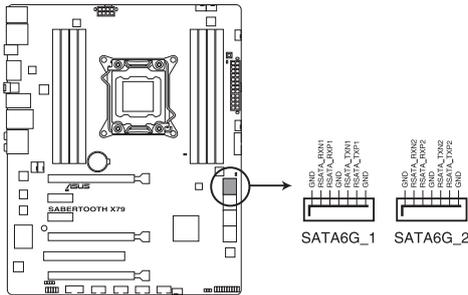
**SABERTOOTH X79 CPU/ DRAM/  
BOOT\_DEVICE/ VGA LED**

## 2.2.8 Interne Anschlüsse

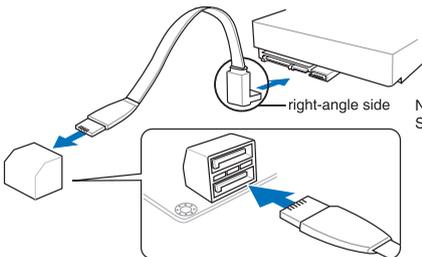
### 1. Intel® X79 Serial ATA 6Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G\_1/2 [braun])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplatten vorgesehen.

Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie mit der Intel® Rapid Storage-Technologie über den integrierten Intel® X79-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



SABERTOOTH X79 Intel® SATA 6.0 Gb/s connectors



NOTE: Connect the right-angle side of SATA signal cable to SATA device.

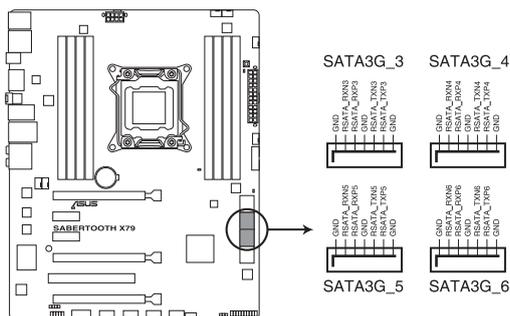


- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch auf der Support-DVD.
- Wenn Sie Hot-Plug und NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

## 2. Intel® X79 Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G\_3–6 [schwarz])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 3.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 3.0 Gb/s-Festplatten vorgesehen.

Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie mit der Intel® Rapid Storage-Technologie über den integrierten Intel® X79-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



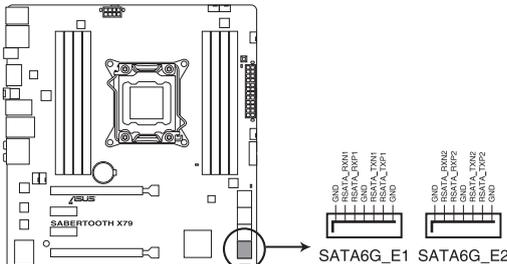
**SABERTOOTH X79 Intel® SATA 3.0 Gb/s connectors**



- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch auf der Support-DVD.
- Wenn Sie Hot-Plug und NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

### 3. Marvell® Serial ATA 6Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G\_E1/E2 [grau])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplattenlaufwerke vorgesehen.



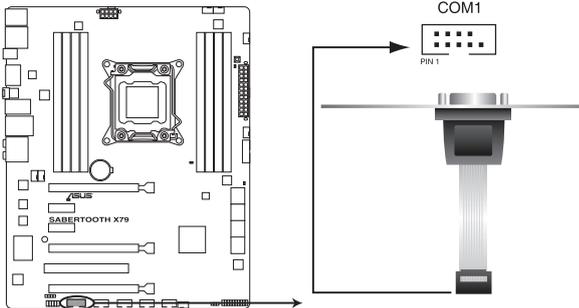
**SABERTOOTH X79 Marvell® SATA 6.0 Gb/s connectors**



- Die Anschlüsse SATA6G\_E1/E2 (grau) sind nur für Datenlaufwerke vorgesehen. ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.
- Bevor Sie die Serial ATA-Festplattenlaufwerke nutzen, müssen Sie das Windows® XP Service Pack 3 oder neuer installieren.
- For high performance of ASUS SSD Caching, please connect one HDD and one SSD to Marvell® SATA6G\_E1/E2 connectors.
- For regular usage, the SATA6G\_E1/E2 connectors are recommended for data drives.
- Wenn Sie Hot-Plug und NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **Marvell Storage Controller** zu [Enabled]. Siehe Abschnitt **3.5.5 Onboard Devices Configuration** für Details.
- Drücken Sie während des POST die Tasten <Strg> + <M>, um das Marvell RAID-Hilfsprogramm zu starten, in dem Sie eine RAID-Konfiguration erstellen oder löschen können.
- Falls Sie auf eine mit dem Marvell SATA Controller erstellte RAID-Konfiguration ein Windows Betriebssystem installieren möchten, müssen Sie eine RAID-Treiberdisk mit Hilfe der Support-DVD erstellen und diese während der Betriebssysteminstallation laden. Für 32/64bit Windows XP Betriebssysteme, laden Sie zuerst den **Marvell shared library driver** und dann den **Marvell 91xx SATA Controller Driver**. Für Windows Vista / Windows 7 Betriebssysteme, laden Sie nur den **Marvell 91xx SATA Controller Driver**.

#### 4. Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)

Dieser Sockel ist für einen seriellen (COM-) Anschluss gedacht. Verbinden Sie das serielle Anschlussmodulkabel mit diesem Sockel und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



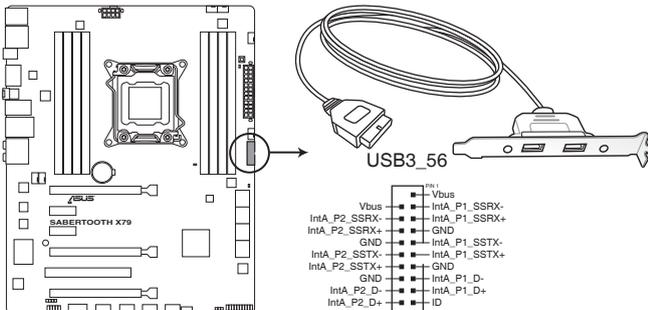
**SABERTOOTH X79 Serial port connectors**



Das COM-Modul muss separat erworben werden.

#### 5. USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3\_56)

Dieser Anschluss ist für zusätzliche USB 3.0-Ports vorgesehen und entspricht der USB 3.0-Spezifikation, die Verbindungsgeschwindigkeiten von bis 4.8 Gbps zulässt. Falls ein USB 3.0-Fronttafelkabel bei Ihrem Systemgehäuse vorhanden ist, können Sie mit diesem USB 3.0-Anschluss eine Fronttafel USB 3.0-Lösung einrichten.



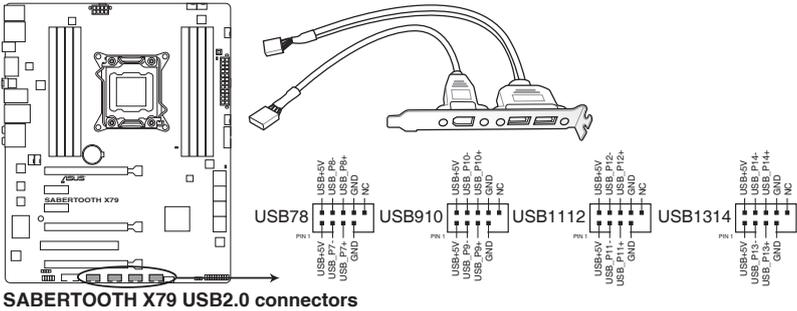
**SABERTOOTH X79 USB3.0 connector**



Das USB 3.0-Modul muss separat erworben werden.

**6. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112, USB1314)**

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Ports. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Sockel und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 48 MBps ermöglicht.



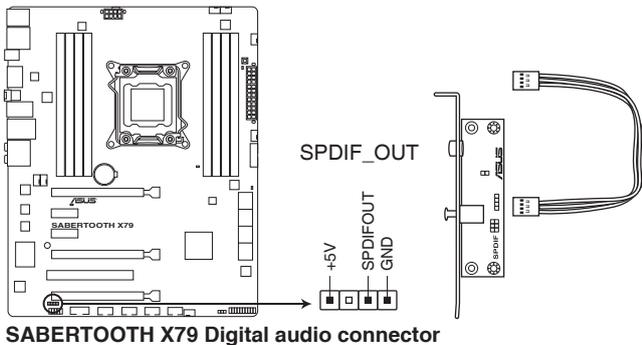
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.

**7. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF\_OUT)**

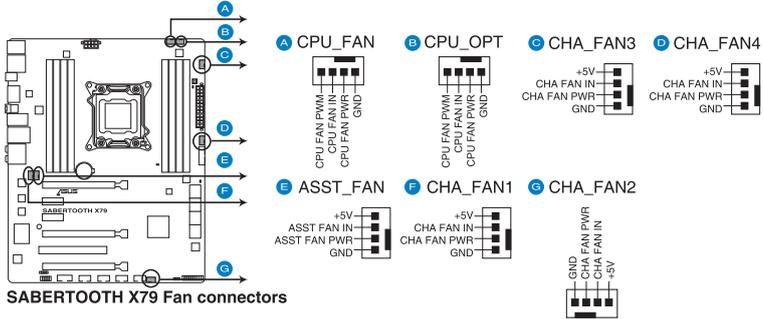
Dieser Anschluss ist für zusätzliche Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Anschlüsse vorgesehen. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangsmodulkabel mit diesen Anschluss und installieren Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

## 8. CPU-, Gehäuse-, Netzteil- und Behelfslüfteranschlüsse (4-pol. CPU\_FAN; 4-pol. CPU\_OPT FAN; 4-pol. CHA\_FAN1-4; 4-pol. ASST\_FAN)

Connect the fan cables to the fan connectors on the motherboard, ensuring that the black wire of each cable matches the ground pin of the connector.



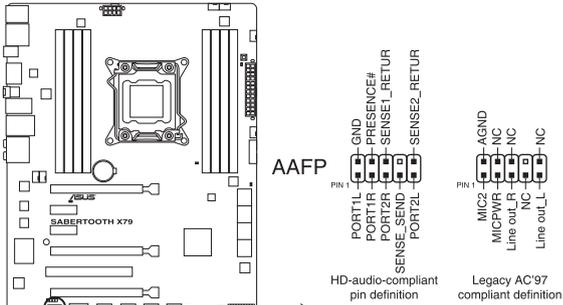
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU\_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeablenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboardanschluss CHA\_FAN1 oder CHA\_FAN2 anzuschließen.

## 9. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an der Fronttafel des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC '97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



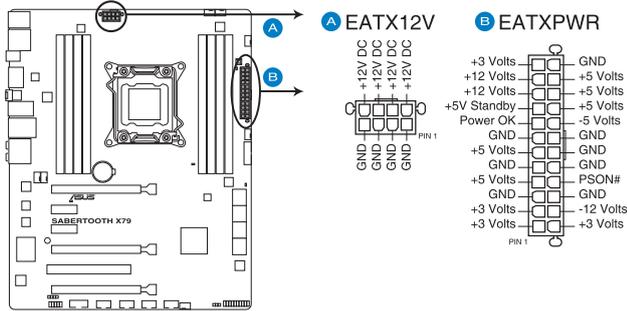
**SABERTOOTH X79 Analog front panel connector**



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audio-Funktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Wenn Sie an diesen Anschluss ein High-Definition Fronttafelmodul anschließen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Element **Front Panel Type** in BIOS auf [HD] eingestellt ist. Wenn Sie statt dessen ein AC' 97-Fronttafelmodul anschließen möchten, stellen Sie das Element auf [AC97] ein. Standardmäßig ist der Anschluss auf [HD] gestellt.

## 10. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR; 8-pol. EATX12V)

Diese Anschlüsse sind für die ATX-Stromversorgungsstecker vorgesehen. Sie sind so aufgebaut, dass sie mit den Steckern in nur einer Richtung zusammenzupassen. Drücken Sie den Stecker in der korrekten Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.



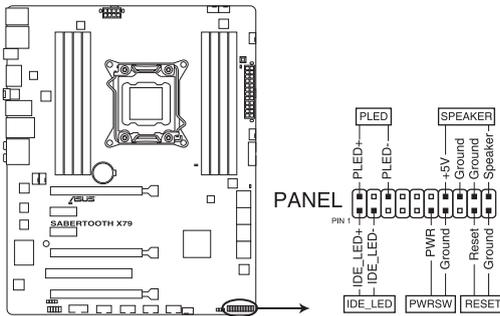
SABERTOOTH X79 ATX power connectors



- Für ein vollständig konfiguriertes System empfehlen wir Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 450W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. / 8-pol. ATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-End-PCI Express x16-Karten benutzen wollen, benutzen Sie ein Netzteil mit 1000W oder mehr, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der **Leistungsrechner** unter <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=de-de>.

## 11. Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



**SABERTOOTH X79 System panel connector**

- **Systemstrom-LED (2-pol. PLED)**

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der Systemstrom-LED verbunden. Verbinden Sie das Strom-LED-Kabel vom Computergehäuse mit diesem Anschluss. Die Systemstrom-LED leuchtet, wenn Sie das System einschalten. Sie blinkt, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet.

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-pol. IDE\_LED)**

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der HDD Aktivitäts-LED verbunden. Verbinden Sie das HDD Aktivitäts-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die IDE LED leuchtet auf oder blinkt, wenn Daten auf der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden.

- **Systemlautsprecher (4-pol. SPEAKER)**

Dieser 4-pol. Anschluss wird mit dem am Gehäuse befestigten Systemlautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

- **ATX-Stromschalter/Soft-Aus-Schalter (2-pol. PWRSW)**

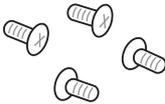
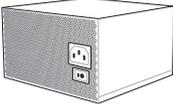
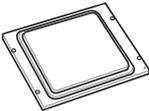
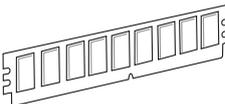
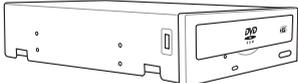
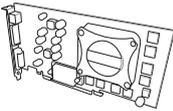
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4 Sekunden gedrückt, wird das System ausgeschaltet.

- **Reset-Schalter (2-pol. RESET)**

Verbinden Sie diesen 2-pol. Anschluss mit einem am Gehäuse befestigten Reset-Schalter, um das System ohne Ausschalten neu zu starten.

## 2.3 Aufbau des Computersystems

### 2.3.1 Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau

	
1 Tüte mit Schrauben	Philips (Kreuz)-Schraubenzieher
	
PC-Gehäuse	Netzteil
	
Intel LGA 2011 CPU	Intel LGA 2011-kompatibler CPU-Lüfter
	
DIMM	SATA-Festplatte
	
Optisches SATA-Laufwerk (wahlweise)	Grafikkarte (wahlweise)

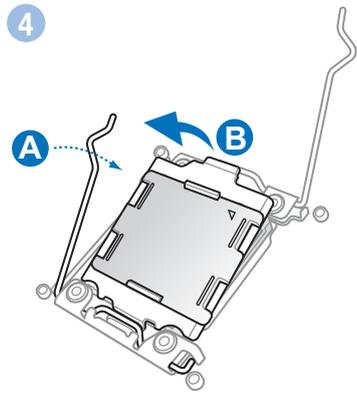
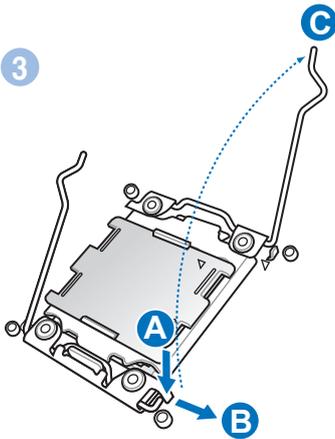
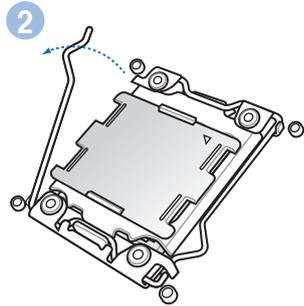
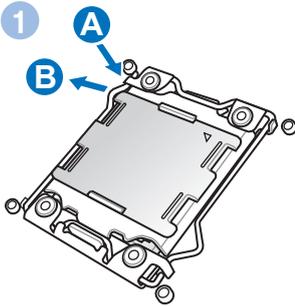


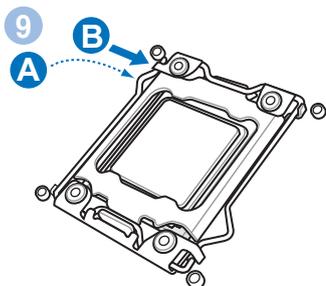
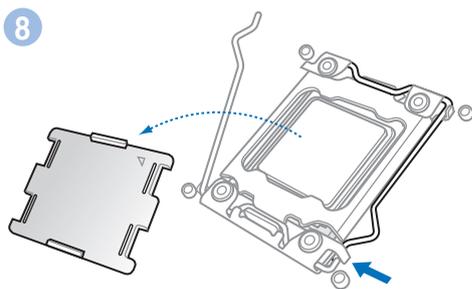
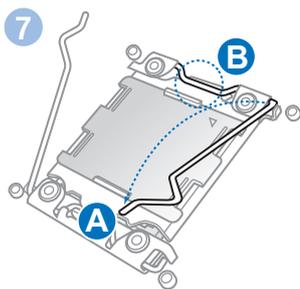
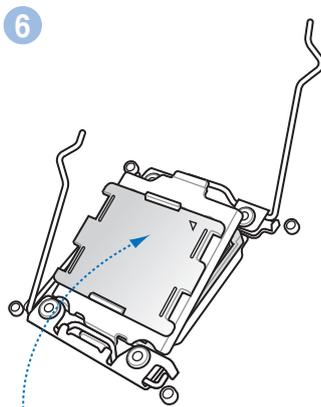
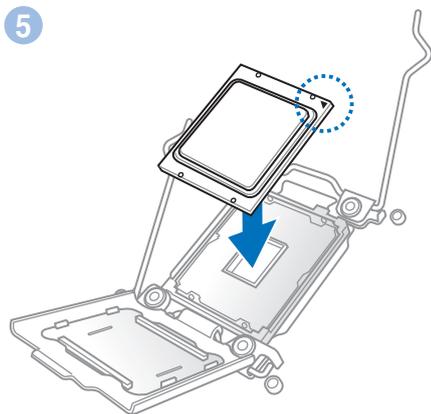
Das Werkzeug und die Komponenten in der Tabelle sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

### 2.3.2 Installieren der CPU

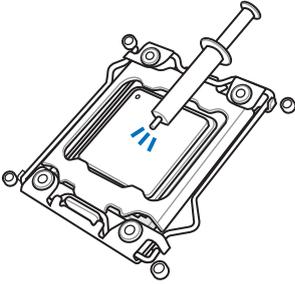


Beachten Sie bitte die Reihenfolge beim Öffnen/Schließen des doppelten Hebels. Folgen Sie den Anweisungen auf der Metallabdeckung und den nachstehenden Abbildungen. Die Plastikabdeckung wird automatisch hochspringen, wenn die CPU platziert und die Metallabdeckung richtig geschlossen wurde.



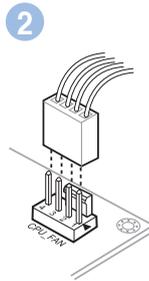
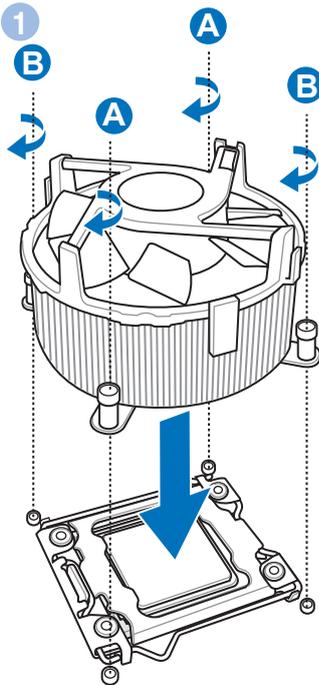


### 2.3.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



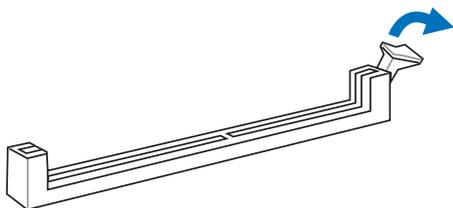
Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter

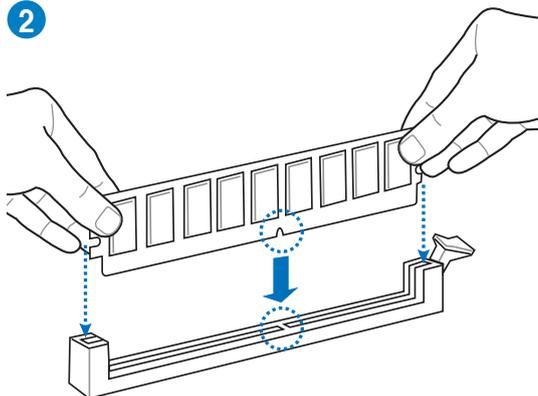


### 2.3.4 Installieren eines DIMMs

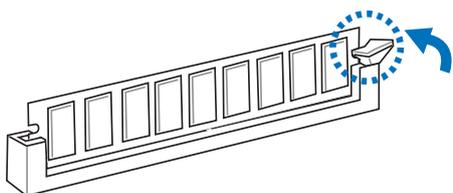
1



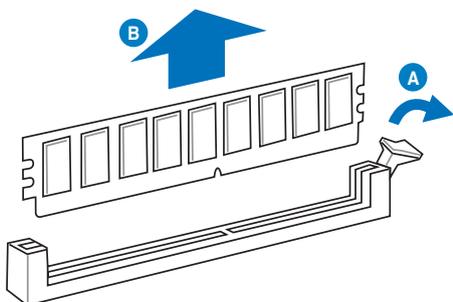
2



3



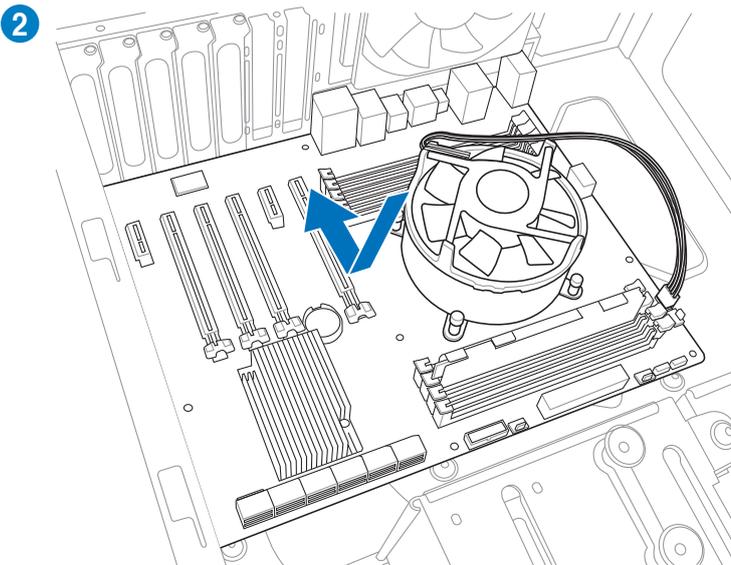
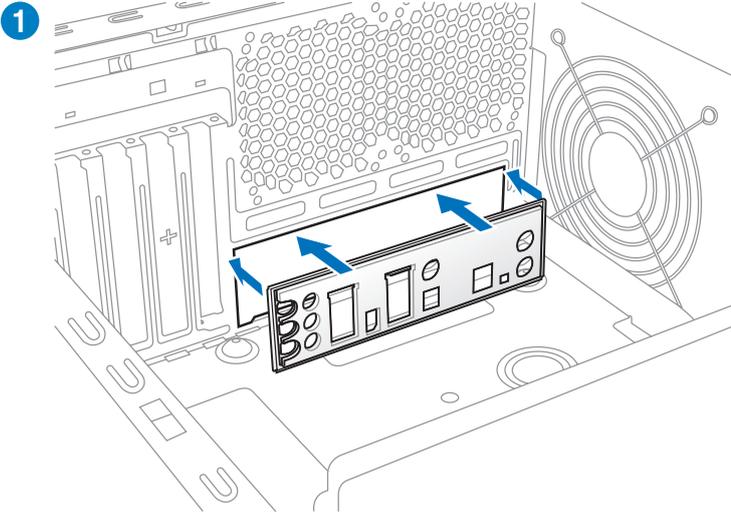
### Entfernen eines DIMMs



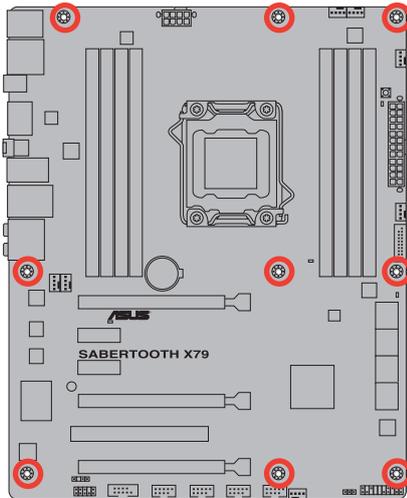
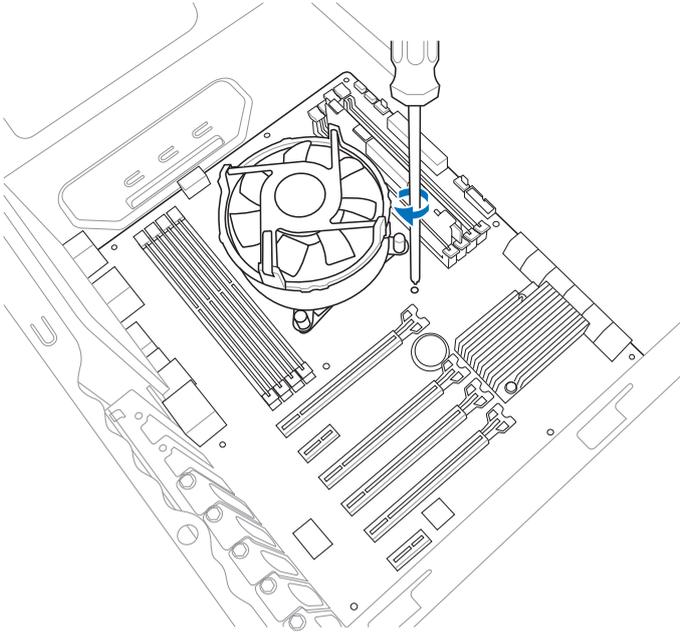
## 2.3.5 Motherboard-Installation



Die Abbildungen in diesem Abschnitt werden nur als Referenz bereitgestellt. Das Motherboard-Layout kann sich je nach Modell unterscheiden, der Installationsvorgang bleibt aber gleich.



3

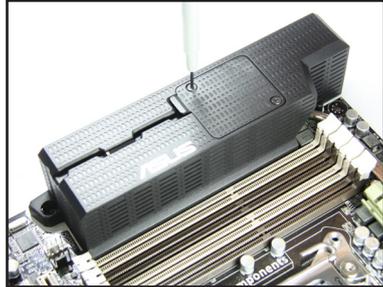


Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

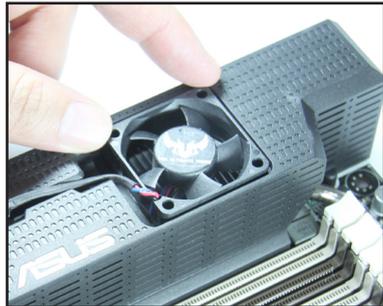
### 2.3.6 Thermal Armor for ASUS SABERTOOTH X79

Thermal Armor für ASUS SABERTOOTH X79 besteht aus einer Rückseitenabdeckung und einer PCH-Abdeckung mit Lüfterbaugruppe und bietet eine effektive Ableitung der von den Motherboard-Komponenten erzeugten Wärme. Um eine optimale Wärmeableitung zu gewährleisten, folgen Sie bitte den Anweisungen der nachstehenden Abbildungen, um den Lüfter an der Rückseitenabdeckung zu befestigen.

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben an der Rückseitenabdeckung und dann die Abdeckplatte, um die Lüfteröffnung freizulegen.



2. Stecken Sie den Lüfter in diese Öffnung und vergewissern Sie sich, dass das TUF-Logo am Lüfter nach oben zeigt.



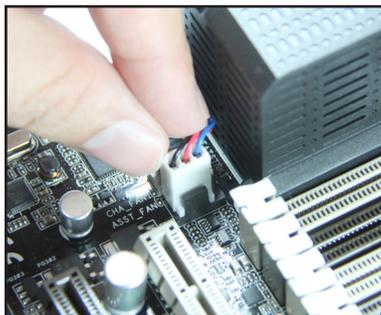
3. Befestigen Sie den Lüfter mit den beiden zuvor in Schritt 1 entfernten Schrauben.



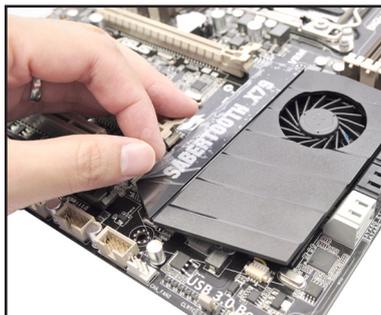
4. Drücken Sie das Lüfterkabel in die dazu vorgesehene Rille auf der Rückseitenabdeckung.



5. Stecken Sie das Lüfterkabel in den Anschluss **ASST\_FAN** auf dem Motherboard.



6. Die PCH-Abdeckung ist eine vormontierte dünne Lüfterbaugruppe und gewährleistet eine effektive Wärmeableitung zur PCH. Entfernen Sie den Schutzfilm an der PCH-Abdeckung, bevor Sie diese benutzen.

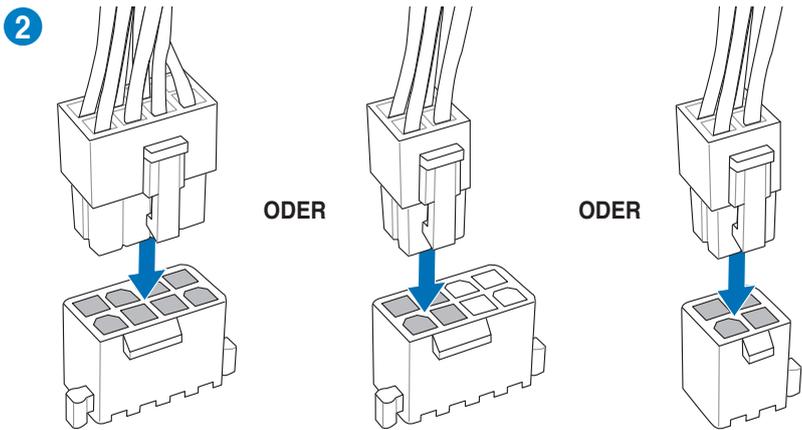
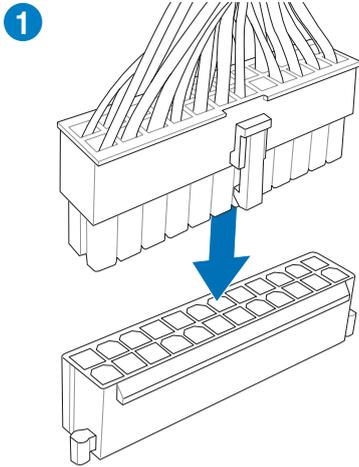


---

Falls der PCH-Lüfter nicht arbeitet oder die Lüftergeschwindigkeit zu gering ist, überprüfen Sie bitte, ob das Lüfterkabel richtig angeschlossen ist. Wenn das Problem daraufhin weiter besteht, fragen Sie bitte Ihren örtlichen ASUS-Kundendienst nach Hilfe.

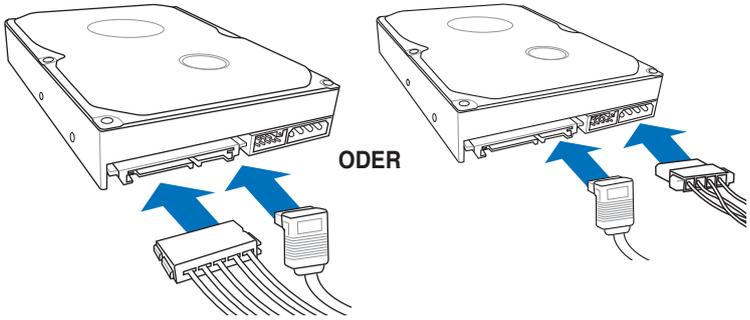
---

### 2.3.7 ATX-Netzteilanschluss

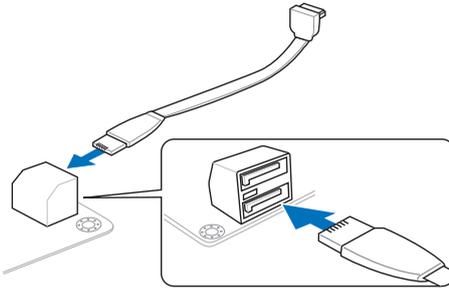


### 2.3.8 SATA-Gerätanschlüsse

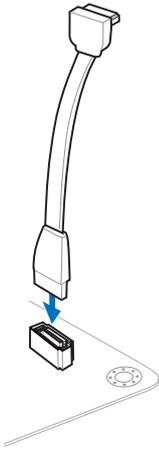
1



2

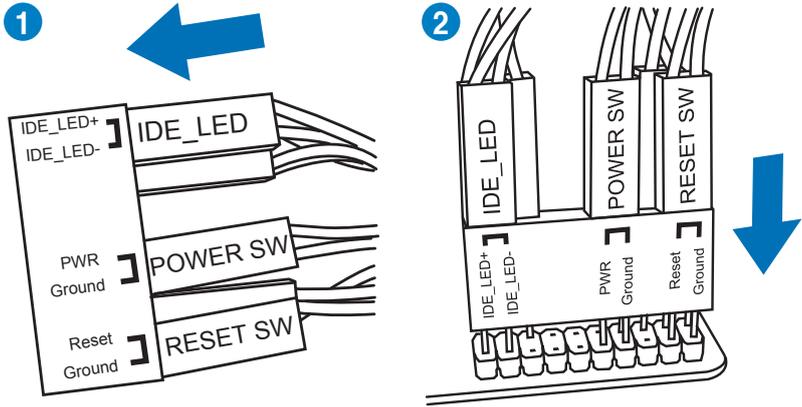


ODER

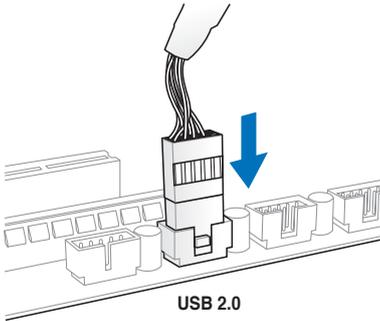


## 2.3.9 E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite

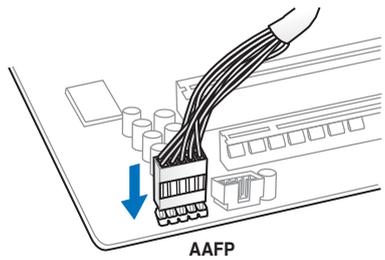
### ASUS Q-Connector installieren



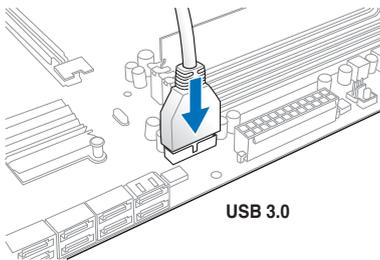
### USB 2.0-Anschluss installieren



### Fronttafelaudioanschluss installieren

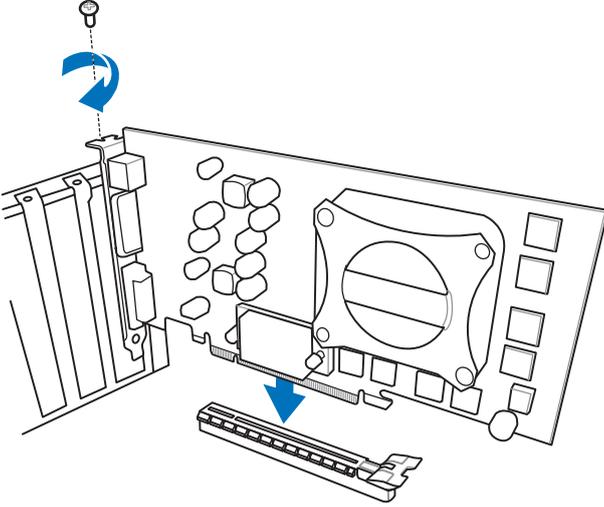


### USB 3.0-Anschluss installieren

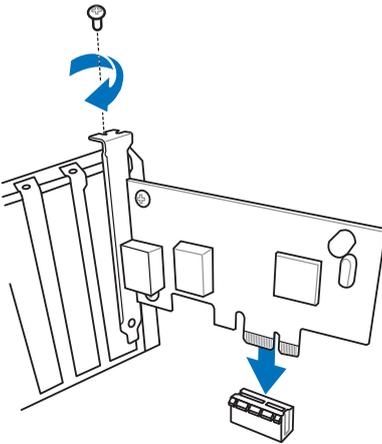


## 2.3.10 Erweiterungskarten installieren

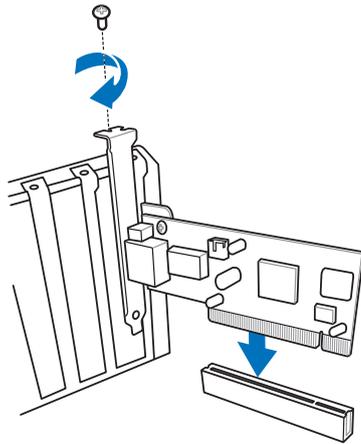
### PCIe x16-Karten installieren



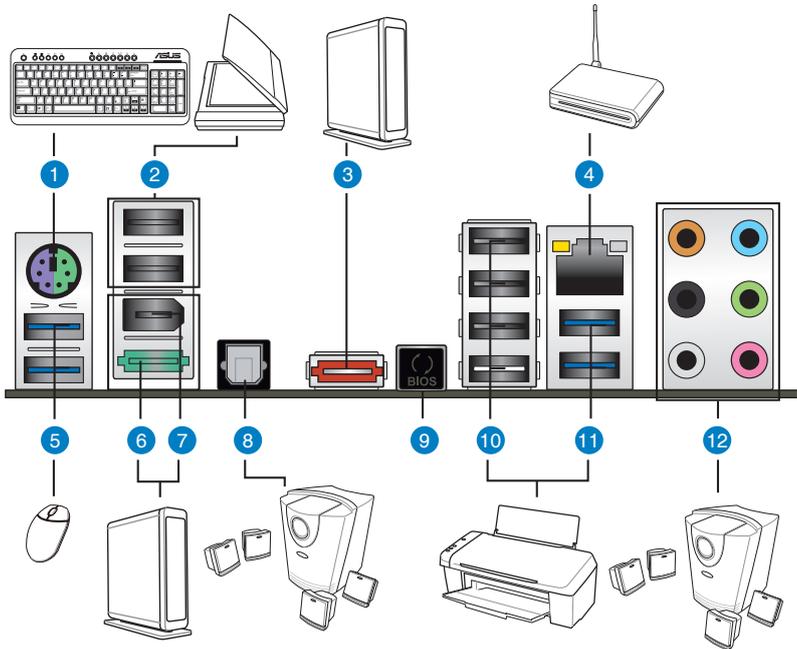
### PCIe x1-Karten installieren



### PCI-Karten installieren



## 2.3.11 Rücktafelanschlüsse



### Rücktafelanschlüsse

1. PS/2 Kombianschluss für Tastatur/	7. IEEE 1394a-Anschluss
2. USB 2.0-Anschlüsse 5 und 6	8. Optischer S/PDIF-Ausgang
3. Externer SATA-Anschluss	9. USB BIOS Flashback-Taste
4. LAN (RJ-45)-Anschluss*	10. USB 2.0-Anschlüsse 1,2,3 und 4
5. USB 3.0-Anschlüsse 3 und 4	11. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2
6. Externer Power eSATA-6GB-Anschluss	12. Audio E/A-Anschlüsse**

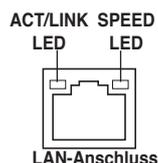
\* und \*\*: Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss LED und Audioanschlüsse auf die Tabellen auf der nächsten Seite.



- Stecken Sie **KEINEN** zweckfremden Stecker in den externen SATA-Anschluss.
- Bei der Installation eines Windows®-Betriebssystems verbinden Sie **KEINE** Tastatur/Maus mit dem USB 3.0-Anschluss.
- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controllers wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.
- Falls Sie die Hot-Plug-Funktion der externen SATA-Anschlüsse verwenden möchten, setzen Sie das Element **ASM1061 Storage Controller** in den BIOS-Einstellungen zu [AHCI Mode] und installieren Sie den **Asmedia SATA Controller Driver** von der Motherboard Support-DVD. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **3.5.5 Onboard Devices Configuration** für Details.

### \* LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

Aktivitäts-/Verbindungs-LED		Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden	AUS	10 Mbps-Verbindung
ORANGE	Verbunden	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
BLINKEND	Datenaktivität	GRÜN	1 Gbps-Verbindung

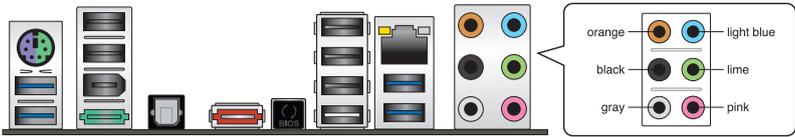


### \*\* Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanalkonfigurationen

Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Grau	–	–	–	Seitenlautsprecher

## 2.3.12 Audio E/A-Verbindungen

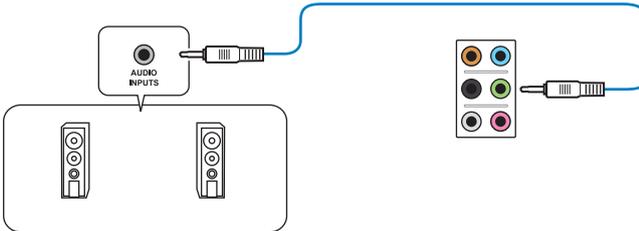
### Audio E/A-Anschlüsse



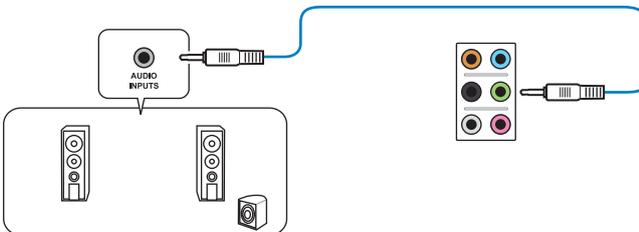
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



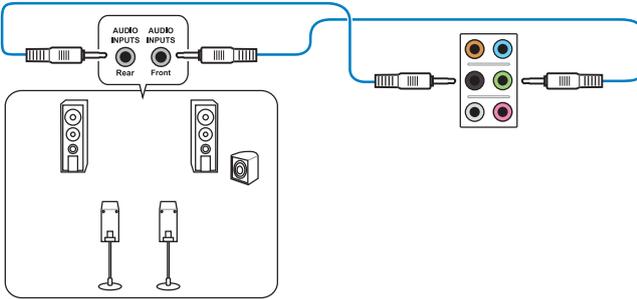
### Anschluss von Stereo-Lautsprechern



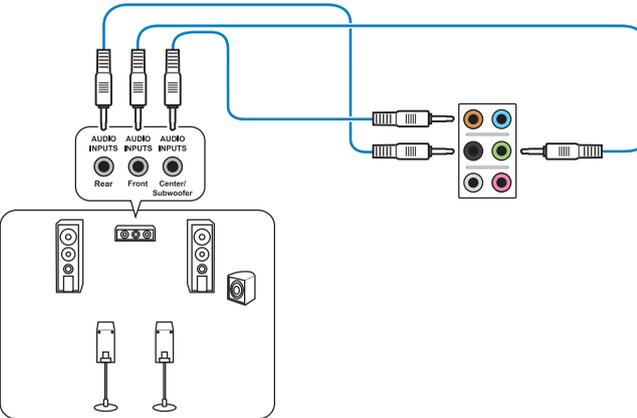
### Anschluss von 2.1-Kanal-Lautsprechern



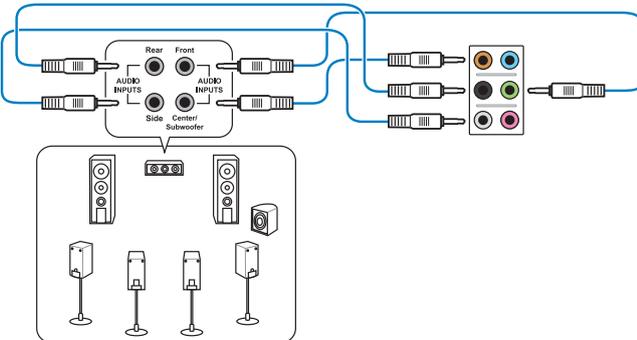
### Anschluss von 4.1-Kanal-Lautsprechern



### Anschluss von 5.1-Kanal-Lautsprechern

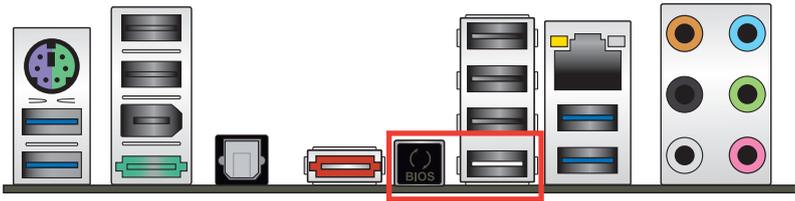


### Anschluss von 7.1-Kanal-Lautsprechern



### 2.3.13 USB BIOS Flashback

1. Laden Sie die BIOS ROM-Datei von der ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)) herunter und speichern Sie sie auf einen USB-Datenträger.
2. Stecken Sie den USB-Datenträger an der Rückseite in den USB-Anschluss mit der weißen Innenseite. (Siehe rote Markierung in der folgenden Abbildung)
3. Drücken Sie für 3 Sekunden die BIOS Flashback-Taste. Das Licht beginnt in der 3. Sekunde zu blinken.
4. Die Flashback-Funktion ist aktiv sobald das Licht zu blinken angefangen hat.
5. Die Blinkgeschwindigkeit erhöht sich mit der Aktualisierungsgeschwindigkeit.



Die BIOS-Aktualisierung birgt Risiken. Wenn das BIOS-Programm während der Aktualisierung beschädigt wird, kann das System nicht mehr gestartet werden. Bitten Sie in diesen Fall Ihren örtlichen ASUS-Kundendienst um Hilfe

## 2.4 Erstmaliges Starten

1. Bringen Sie nach Vervollständigen aller Anschlüsse die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Schalter im ausgeschalteten Zustand sind.
3. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss an der Rückseite des Systemgehäuses.
4. Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose, die einen Überspannungsschutz besitzt.
5. Schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein:
  - a. Monitor
  - b. Externe SCSI-Geräte (fangen Sie mit dem letzten Gerät in der Kette an)
  - c. Systemstromversorgung
6. Nach dem Einschalten leuchtet die Systemstrom-LED auf dem vorderen Bedienfeld des Computers. Bei ATX-Stromversorgungen leuchtet die System-LED nach Betätigen des ATX-Stromschalters. Nachdem die System-LED aufleuchtet, leuchtet die Monitor-LED oder ändert sich die Farbe von Orange in Grün, wenn Ihr Monitor konform mit den "grünen" Standards ist oder eine "Strom-Standby"-Funktion besitzt.

Das System durchläuft jetzt Einschaltstests (POST). Während des Tests gibt das BIOS Signaltöne ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltstest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

BIOS-Signalton	Beschreibung
Ein kurzer Piepton	VGA gefunden Quick Boot ist deaktiviert Keine Tastatur gefunden
Ein langer Piepton gefolgt von zwei kurzen und einer Pause (wiederholt)	Kein Arbeitsspeicher erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von drei kurzen	Keine Grafikkarte erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von vier kurzen	Hardware-Komponentenfehler

7. Halten Sie kurz nach dem Einschalten die Taste <Entf> gedrückt, um das BIOS-Setupprogramm aufzurufen. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 3.

## 2.5 Ausschalten des Computers

Das Drücken des Stromschalters für kürzer als vier Sekunden stellt das System, wenn es eingeschaltet ist, auf den Schlaf-Modus oder Soft-Aus-Modus je nach der BIOS-Einstellung. Das Drücken des Stromschalters für länger als vier Sekunden stellt das System, ungeachtet der BIOS-Einstellung, auf den Soft-Aus-Modus.

## 3.1 Kennenlernen des BIOS



Das neue ASUS UEFI BIOS ist eine Unified Extensible Firmware Interface die mit der UEFI-Architektur konform ist und eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Verfügung stellt, die weit über das traditionelle, nur über die Tastatur gesteuerte BIOS hinausgeht, indem es die bequeme und flexible Eingabe über die Maus aktiviert. Der Benutzer kann im neuen UEFI BIOS sehr einfach mit der gleichen Flüssigkeit navigieren, wie es im Betriebssystem möglich ist. Falls nicht anders festgelegt, bezieht sich die Bezeichnung "BIOS" in diesem Handbuch auf das "UEFI BIOS".

Im BIOS (Basic Input und Output System) sind die Einstellungen der System-Hardware, z.B. Datenträgerkonfiguration, Übertaktungseinstellungen, erweiterte Energieverwaltung und Boot-Gerätekonfiguration, die zum Systemstart benötigt werden, im Motherboard-CMOS gespeichert. Unter normalen Umständen erfüllen die Standardeinstellungen des BIOS die meisten Anforderungen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. **Wir empfehlen Ihnen, dass Sie die Standardeinstellungen des BIOS nicht ändern**, ausgenommen unter folgenden Umständen:

- Eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm während des Systemstarts, die Sie auffordert, die BIOS-Einstellungen aufzurufen.
- Sie haben eine neue Systemkomponente installiert, die weitere BIOS-Einstellungen oder eine Aktualisierung erfordert.



Unangebrachte Einstellungen im BIOS können eine Instabilität oder Startprobleme verursachen. **Wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, dass sie Änderungen der BIOS-Einstellungen nur mit Hilfe von erfahrenen Service-Personal vornehmen.**

## 3.2 BIOS-Setupprogramm

Ein BIOS-Einstellungsprogramm für die Bearbeitung der BIOS-Elemente. Beim Starten des Computers erhalten Sie Gelegenheit, dieses Programm auszuführen. Rufen Sie das Setupprogramm durch Drücken der <Entf>-Taste während des Einschaltselbsttests (POST) auf; sonst setzt POST seine Testroutinen fort.

Möchten Sie das Setupprogramm nach dem POST aufrufen, dann starten Sie bitte das System neu durch Drücken von <Strg> + <Alt> + <Entf> oder durch Drücken der Reset-Taste am Gehäuse. Sie können das System auch neu starten, indem Sie es aus- und wieder einschalten. Machen Sie das nur, wenn die ersten zwei Optionen misslingen sind.



- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
- Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setupprogramm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
- Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt 3.9 Exit-Menü.
- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt 2.2.5 Jumper für Details.
- Das BIOS-Setupprogramm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.

Das Setupprogramm ist für eine möglichst bequeme Bedienung entworfen. Es ist ein menügesteuertes Programm, in dem Sie mit Hilfe der Tastatur oder einer USB-Maus durch unterschiedliche Untermenüs rollen und die vorab festgelegten Optionen auswählen können.

Das BIOS-Setupprogramm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** and **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können im **Exit**-Menü oder durch die Schaltfläche **Exit/Advanced Mode** des Fensters **EZ Mode/Advanced Mode** zwischen den Modi schalten.

### 3.2.1 EZ Mode

Standardmäßig wird beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms das **EZ-Mode**-Fenster geladen. **EZ Mode** bietet Ihnen einen Überblick über die Grundsysteminfos und ermöglicht die Auswahl der Sprache, Systembetriebsmodus und Bootpriorität der Geräte. Um in den **Advanced Mode (Erweiterten Modus)** zu gelangen, klicken Sie auf **Exit/Advanced Mode** und wählen Sie **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**.



Das Standardfenster beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup Mode** in **3.7 Boot-Menü**.

**Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU/5V/3.3V/12V-Spannungs(ausgabe), CPU/CPU\_OPT/Gehäuselüftergeschw. an**

**Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms**

**Alle Lüftergeschwindigkeiten anzeigen (falls vorhanden)**

**BIOS-Setupprogramm ohne Speichern der Änderungen verlassen, Änderungen speichern und das System zurücksetzen oder zum Erweiterten Modus gehen**

**Schnelles Wechseln zu oft benutzten Menüs**

**Auswahl der Bootgeräteprioritäten**

**Energiesparmodus**

**Normaler Modus**

**Auswahl der Bootgeräteprioritäten**

**Optimierte Standardwerte**

**ASUS-Optimierter Modus**

**Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite**



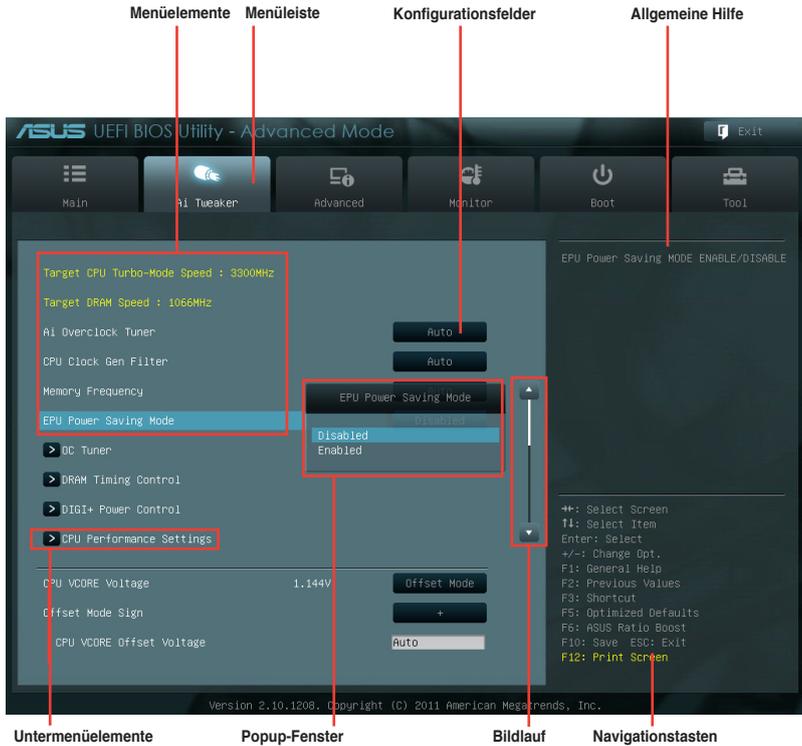
- Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.
- Die Schaltfläche **Boot Menu (Boot-Menü; F8)** ist nur bei installierten Boot-Geräten verfügbar.

### 3.2.2 Advanced Mode (Erweiterter Modus)

**Advanced Mode (Erweiterter Modus)** bietet erfahrenen Benutzern fortgeschrittene Auswahlmöglichkeiten in den BIOS-Einstellungen. Ein Beispiel für den **Advanced Mode** wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Für genaue Konfigurationsmöglichkeiten beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte.



Um in den EZ Mode zu gelangen, klicken Sie auf **Exit** und wählen Sie **ASUS EZ Mode**.



#### Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

<b>Main</b>	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern.
<b>Ai Tweaker</b>	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern.
<b>Advanced</b>	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern.
<b>Monitor</b>	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
<b>Boot</b>	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern.
<b>Tool</b>	Hier können Sie die Einstellung für Sonderfunktionen konfigurieren.
<b>Exit</b>	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden.

## Menüelemente

Wenn ein Element auf der Menüleiste markiert ist, werden die speziellen Elemente für dieses Menü angezeigt. Wenn Sie z.B. **Main** gewählt haben, werden die Elemente des Main-Menüs angezeigt.

Die anderen Elemente (Ai Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tools und Exit) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

## Rücktaste

Diese Taste erscheint, sobald Sie ein Untermenü betreten. Drücken Sie <Esc> oder verwenden Sie zum Klicken dieser Taste die USB-Maus, um zum vorherigen Fenster zu gelangen.

## Untermenüelemente

Ein größer als-Zeichen (>) vor einem Element auf dem Menübildschirm bedeutet, dass dieses Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

## Popup-Fenster

Ein Popup-Fenster mit den jeweiligen Konfigurationsoptionen erscheint, wenn Sie ein Menüelement wählen und dann die <Eingabetaste> drücken.

## Bildlaufleiste

Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten oder Bild auf-/Bild ab-Tasten, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

## Navigationstasten

In der rechten-unteren Ecke des Menüfensters befinden sich die Navigationstasten für das BIOS-Setupprogramm. Verwenden Sie die Navigationstasten für die Auswahl der Menüelemente und für Änderungen der Einstellungen.

## Allgemeine Hilfe

In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements.

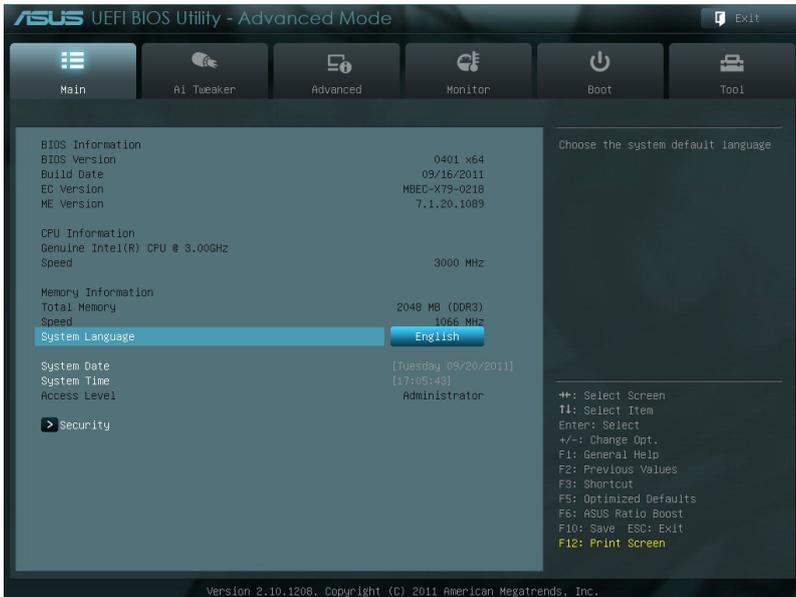
## Konfigurationsfelder

In diesen Feldern stehen die Werte der Menüelemente. Sie können den Wert in dem Feld neben einem Element ändern, wenn das Element benutzereinstellbar ist. Sie können kein Element, das nicht benutzereinstellbar ist, wählen.

Ein einstellbarer Wert wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen.

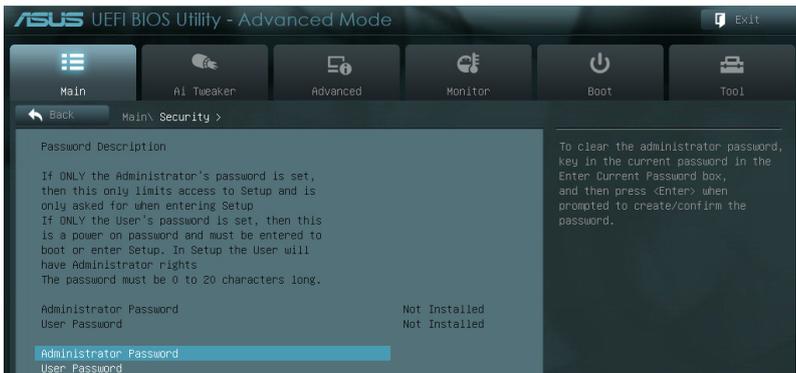
## 3.3 Main-Menü

Beim Öffnen des Advanced Mode im BIOS-Setupprogramm erscheint das Hauptmenü. Das Hauptmenü verschafft Ihnen einen Überblick über die grundlegenden Systeminfos und ermöglicht die Einstellung des Systemdatums, der Zeit, der Menüsprache und der Sicherheitseinstellungen.



### Security

Die Elemente im Sicherheitsmenü gestatten Ihnen, die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.



- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt 2.2.5 Jumper für Details.
- Die Elemente **Administrator** oder **User Password** oben im Fenster zeigen Standardmäßig **Not Installed** an. Die Elemente zeigen **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

## Administrator Password

Falls Sie ein Administrator-Kennwort eingerichtet haben, sollten Sie für den vollen Systemzugriff das Kennwort eingeben. Andernfalls lässt Sie das BIOS-Setupprogramm nur bestimmte Elemente einsehen bzw. ändern.

So richten Sie ein Administrator-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das Administrator-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das Administrator-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Administrator-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **Administrator Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## User Password

Falls Sie ein User-Kennwort eingerichtet haben, müssen Sie das User-Kennwort eingeben, um auf das System zugreifen zu können. Das Element **User Password** oben im Bildschirm zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein User-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das User-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das User-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des User-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **User Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## 3.4 Ai Tweaker-Menü

Im **Ai Tweaker**-Menü können Sie die Übertaktungs-bezogenen Einstellungen konfigurieren.



Beim Einstellen der Ai Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt sind von den im System installierten DIMMs und des CPU-Modells abhängig.

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

Ms.in | **Ai Tweaker** | Advanced | Monitor | Boot | Tool | Exit

Target CPU Turbo-Mode Speed : 3300MHz  
Target DRAM Speed : 1066MHz

AI Overclock Tuner: Auto  
CPU Clock Gen Filter: Auto  
Memory Frequency: Auto  
EPU Power Saving Mode: Disabled

DC Tuner  
DRAM Timing Control  
DIGI+ Power Control  
CPU Performance Settings

CPU VCCSA Voltage: 1.152V | Offset Mode  
Offset Mode Sign: +  
CPU VCCSA Offset Voltage: Auto

[X.M.P.]When XMP is enabled BCLK frequency,CPU ratio and memory parameters will be auto optimized.

++: Select Screen  
T1: Select Item  
Enter: Select  
+/-: Change Opt.  
F1: General Help  
F2: Previous Values  
F3: Shortcut  
F5: Optimized Defaults  
F6: ASUS Ratio Boost  
F10: Save ESC: Exit

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:

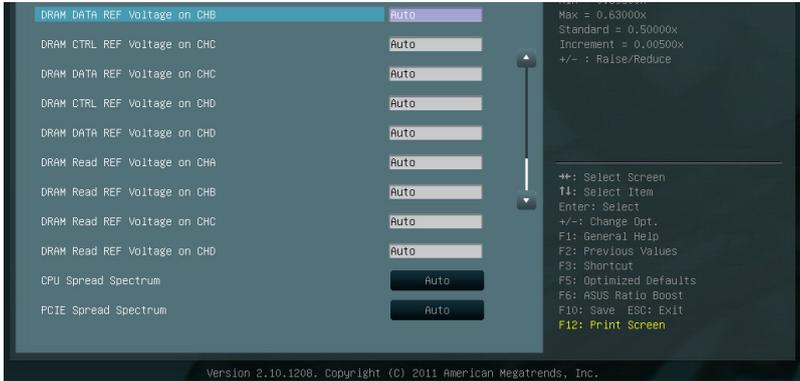
CPU VCCSA Voltage: 0.946V | Offset Mode  
Offset Mode Sign: +  
CPU VCCSA Offset Voltage: Auto

DRAM Voltage (CHA, CHB): 1.507V | Auto  
DRAM Voltage (CHC, CHD): 1.498V | Auto  
CPU PLL Voltage: 1.800V | Auto  
VTTDDR Voltage: 1.066V | Auto  
PCH 1.1v Voltage: 1.110V | Auto  
PCH 1.5v Voltage: 1.501V | Auto  
VTTDDR Voltage (CHA, CHB): Auto  
VTTDDR Voltage (CHC, CHD): Auto  
DRAM CTRL REF Voltage on CHA: Auto  
DRAM DATA REF Voltage on CHA: Auto  
DRAM CTRL REF Voltage on CHB: Auto

Power Supply for the Processor's I/O, DMI and PCI Express Controller. May help DRAM and BCLK Overclock.

++: Select Screen  
T1: Select Item  
Enter: Select  
+/-: Change Opt.  
F1: General Help  
F2: Previous Values  
F3: Shortcut  
F5: Optimized Defaults  
F6: ASUS Ratio Boost  
F10: Save ESC: Exit

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



### Ai Overclock Tuner [Auto]

Hier können Sie die CPU-Übertaktungsoptionen auswählen, um eine gewünschte interne CPU-Frequenz zu bestimmen. Wählen Sie eine der voreingestellten Optionen aus.

[Auto] Lädt automatisch die optimalen Systemeinstellungen.

[Manual] Lässt Sie die Parameter für die Übertaktung selbst festlegen.



Die folgenden drei Elemente erscheinen nur, wenn **Ai Overclocking Tuner** auf [Manual] gesetzt wurde.

#### BCLK Frequency [XXX]

Dieses Element erlaubt die Einstellung der CPU- und VGA-Frequenz, um die Systemleistung zu steigern. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Sie können die Werte auch über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 80.0MHz und 300.0MHz.

#### CPU Strap [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100MHz] [125MHz] [166MHz] [250MHz]

#### ClockGen Full Reset [Enabled]

[Enabled] Aktiviert für bessere Übertaktung.

[Disabled] Zum Überspringen des Herunterfahrens bei BCLK-Frequenzeinstellungen.

### CPU Clock Gen Filter [Auto]

Wenn aktiviert kann dieses Element helfen die CPU-Übertaktungsfähigkeit zu maximieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### Memory Frequency [Auto]

Zwingt die DDR3-Frequenz auf einen niedrigeren als normal tCK via SPD erkannten Wert. Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2133MHz] [DDR3-2400MHz] [DDR3-2666MHz]



Die Auswahl einer sehr hohen Speicherfrequenz kann u.U. zu einem instabilen System führen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.

## EPU Power Saving Mode [Disabled]

Hier können Sie die EPU-Energiesparfunktion aktivieren/deaktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## OC Tuner

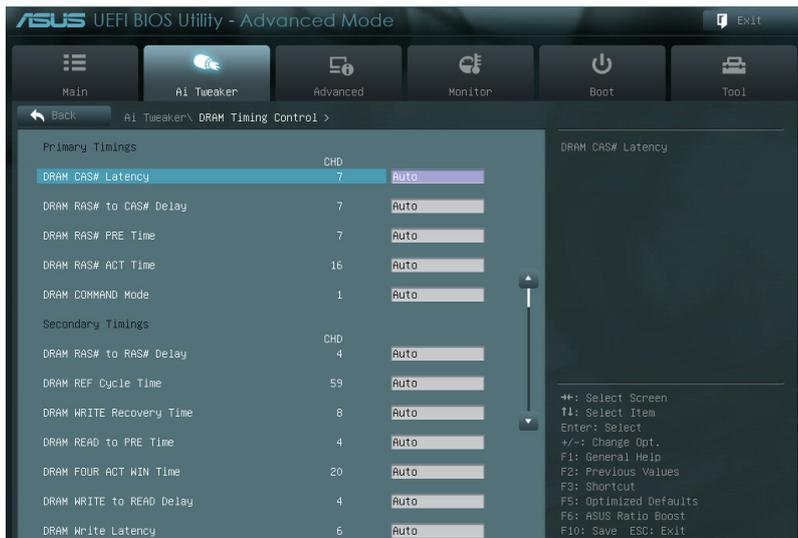
OC Tuner übertaktet automatisch die Frequenz und Spannung von CPU und DRAM, um die Systemleistung zu verbessern. Konfigurationsoptionen: [OK] [Cancel]

## DRAM Timing Control

Die Unterelemente dieses Menüs erlauben Ihnen die Auswahl der DRAM-Taktkontrollfunktionen. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Um die Standardeinstellungen zu laden, tippen Sie mit Hilfe der Tastatur [auto] ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.



Wertänderungen in diesem Menü können Systeminstabilitäten hervorrufen! Wenn dies auftritt, gehen Sie bitte auf die Standardeinstellungen zurück.



### Primary Timings

#### DRAM CAS# Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

#### DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

#### DRAM RAS# PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

#### DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [40 DRAM Clock]

DRAM COMMAND Mode [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] [2 DRAM Clock] [3 DRAM Clock]

**Secondary Timings**

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [48 DRAM Clock] – [511 DRAM Clock]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [16 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM Write to Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

**Third Timings**

tRRDR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRRDD [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tWWDR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tWWDD [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRWDR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tRWDD [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tWRDR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tWRDD [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRWSR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tCCD [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

## Latency Timings

### DRAM RTL (CHA/B/C/D D0/1 R0/1 [Auto])

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Advance 14 Clock] [Advance 12 Clock] – [Advance 4 Clock] [Advance 2 Clock] [Normal] [Delay 2 Clock] [Delay 4 Clock] – [Delay 12 Clock] [Delay 14 Clock]

### DRAM IOL (CHA/B/C/D D0/1 R0/1 [Auto])

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Advance 14 Clock] – [Advance 1 Clock] [Normal] [Delay 1 Clock] – [Delay 14 Clock]

## others

### DRAM CLK Period [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]

### Enhanced Training (CHA/B/C/D) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

### MCH Duty Sense (CHA/B/C/D) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

### MCH Recheck [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

## DIGI+ Power Control



Entfernen Sie nicht das Thermalmodul, während Sie die entsprechenden DIGI+ Power Control-Parameter ändern, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

Main | AI Tweaker | Advanced | Monitor | Boot | Tool

BACK | AI Tweaker \ DIGI+ Power Control >

CPU Load-line Calibration	Auto	Load-line is defined by Intel spec and affects CPU voltage. The CPU working voltage will decrease proportionally to CPU loading. Higher value could get higher voltage and good overclocking performance but increase the CPU thermal.
CPU Current Capability	Auto	
CPU VCCORE Boot Up Voltage	Auto	
VCCSA Load-line Calibration	Auto	
VCCSA Current Capability	100%	
CPU VCCSA Boot Up Voltage	Auto	
CPU Voltage Frequency	Auto	
CPU Spread Spectrum	Disabled	
CPU Power Duty Control	T.Probe	
CPU Power Phase Control	Auto	
DRAM-AB Current Capability	100%	
DRAM-AB Voltage Frequency	Auto	
DRAM-AB Power Phase Control	Auto	
DRAM-CD Current Capability	100%	

(1) Regular: 0%  
(2) Medium: 25%  
(3) High: 50%  
(4) Ultra High: 75%  
(5) Extreme: 100%

←: Select Screen  
↑↓: Select Item  
Enter: Select  
+/-: Change Opt.  
F1: General Help  
F2: Previous Values  
F3: Shortcut  
F5: Optimized Defaults  
F6: ASUS Ratio Boost  
F10: Save ESC: Exit  
F12: Print Screen



---

Einige der folgenden Elemente werden durch die Eingabe der Werte über die Zifferntastatur eingegeben und mit der <Eingabetaste> bestätigt. Sie können auch die Tasten <+> und <-> benutzen, um die Werte einzustellen. Um die Standardeinstellungen wiederherzustellen, geben Sie über die Tastatur [auto] ein und rücken Sie die <Eingabetaste>.

---

#### *CPU Load-Line Calibration [Auto]*

CPU Load-line ist in den Intel VRM-Spezifikationen enthalten und beeinflusst die CPU-Spannung. Die Betriebsspannung der CPU wird proportional zur Betriebslast der CPU abnehmen. Höhere Kalibrierung von load-line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen. Dieses Element erlaubt Ihnen die Anpassung des Spannungsbereiches mit folgenden Prozentsätzen, um die Systemleistung zu erhöhen: 0% (Regular), 25% (Medium), 50% (High), 75% (Ultra High) and 100% (Extreme). Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]

---



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

---

#### *CPU Current Capability [Auto]*

Dieses Element stellt einen breiteren Leistungsbereich für die Übertaktung zur Verfügung. Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

#### *CPU VCORE Boot Up Voltage [Auto]*

Dieses Element regelt die CPU-Spannung beim Booten. Ein höherer Wert resultiert in einer besseren Übertaktungsfähigkeit. Die Werte sind von 0,800V bis 1,700V in 0,005V-Schritten einstellbar.

#### *VCCSA Load-line calibration [Auto]*

Das Verhalten des DRAM-Controllers wird von VCCSA Load-Line bestimmt. Ein höherer Wert resultiert in besserer Systemleistung und ein niedrigerer Wert in besseren thermischen Bedingungen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

#### *VCCSA Current Capability [100%]*

Hier können Sie das VCCSA-Stromverhalten einstellen. Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren DRAM-Controller-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%]

#### *CPU VCCSA Boot Up Voltage [Auto]*

Dieses Element regelt die Spannung für CPU VCCSA beim Booten. Ein höherer Wert resultiert in einer besseren Übertaktungsfähigkeit. Die Werte sind von 0,800V bis 1,700V in 0,005V-Schritten einstellbar.

#### *CPU Voltage Frequency [Auto]*

Das Umschalten der Frequenz beeinflusst die Übergangsantwortzeit und die thermischen Bedingungen der Komponenten. Höhere Frequenzen resultieren in schnelleren Übergangsantwortzeiten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

#### *CPU Fixed Frequency [XXX]*

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU Voltage Frequency** auf [manual] setzen und ermöglicht die Einstellung einer festen CPU-Frequenz. Die Werte sind von 300kHz bis 500kHz in 10kHz-Schritten einstellbar.

### CPU Spread Spectrum [Disabled]

[Disabled] Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.

[Enabled] Für EMI-Reglung auf [Enabled] setzen.

### CPU Power Duty Control [T.Probe]

[T.Probe] Hält die thermische VRM-Ausgeglichenheit aufrecht.

[Extreme] Hält die VRM-Stromausgeglichenheit aufrecht.

### CPU Power Phase Control [Auto]

Phasenanzahl ist die Nummer der VRM-Phasen im Betrieb. Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um schnellere sowie bessere thermale Leistung zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern

[Standard] Schaltet zur Phasenkontrolle, je nach CPU-Belastung.

[Optimized] Ladet ASUS optimiertes Phasentuningprofil.

[Extreme] Schaltet zum Vollphasenmodus.

[Manual Adjustment] Manuelle Anpassung für Regular/Medium/Fast/Ultra Fast-Option.

### DRAM-AB/DRAM-CD Current Capability [100%]

Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig die Übertaktungsfrequenz.

Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%]

### DRAM-AB/DRAM-CD Voltage Frequency [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der DRAM-Schaltfrequenz. Stellen Sie eine feste hohe DRAM-Frequenz ein, um den Übertaktungsbereich zu vergrößern oder eine niedrigere DRAM-Frequenz für eine bessere Systemstabilität. Konfigurationsoptionen: [Auto] [manual]

### DRAM-AB/DRAM-CD Fixed Frequency Mode [XXX]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **DRAM-AB/DRAM-CD Voltage Frequency** auf [manual] setzen und ermöglicht Ihnen eine feste DRAM-Frequenz einzustellen. Die Werte reichen von 300kHz bis 500kHz in 50kHz-Schritten.

### DRAM-AB/DRAM-CD Power Phase control [Auto]

[Optimized] Hier können Sie das ASUS-optimierte Phasentuningprofil einstellen.

[Extreme] Hier können Sie den Vollphasenmodus einstellen.

## CPU Performance Settings



### CPU Ratio [Auto]

Erlaubt Ihnen die manuelle Einstellung des maximalen nicht-Turbo CPU-Ratios (Multiplikators). Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> oder der Zifferntastatur einstellen. Gültige Werte variieren mit CPU-Modellen.

### Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Enhanced Intel® SpeedStep-Technologie.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Das Betriebssystem kann die Prozessorspannung und -kernfrequenz dynamisch anpassen, was zu niedrigeren Gesamtenergieverbrauch sowie Hitzeerzeugung führen kann.

### Turbo Mode [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Erlaubt den Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen schneller als die festgelegte Frequenz zu laufen.



---

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Enhanced Intel SpeedStep Technology** auf [Enabled] setzen.

---

## **Turbo Mode Parameters**

### Long Duration Power Limit [Auto]

Die Standardeinstellung für dieses Element ist TDP (130W). Für Sandy Bridge-E, Turbo Ratio kann für maximale Leistung eine Zeitdauer länger als TDP gehalten werden. Es kann jeder Wert unter 255 eingestellt werden. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

### Long Duration Maintained [Auto]

Es können Werte von 1 bis 32 eingestellt werden, welche die Dauer der Aufrechterhaltung des Zeitfensters für Turbo Ratio over TDP darstellen. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

### Short Duration Power Limit [Auto]

Dies ist das zweite Leistungslimit, um einen kurzfristigen Schutz zur Verfügung zu stellen, wenn die Leistung die von Leistungslimit 1 überschreitet. Die Standardeinstellung ist das 1,25-Fache von Leistungslimit 1. Die Intel-Empfehlung ist, dass die Plattform fähig sein muss, bis zu 10ms über Leistungslimit 2 zu unterstützen. Das ASUS-Motherboard unterstützt Leistungslimit 2 für längere Zeit. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

### Additional Turbo Voltage [Auto]

Hier können Sie die maximale zusätzliche Spannung einstellen, die der CPU im Turbo-Boost-Modus zur Verfügung gestellt wird. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

### CPU Core Current Limit [Auto]

Hier können Sie den CPU-Stromgrenzwert in 0,125A-Schritten einstellen. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

## **CPU VCORE Voltage [Offset Mode]**

[Manual Mode] Hier können Sie eine feste CPU-Spannung einstellen.

[Offset Mode] Hier können Sie die Offset-Spannung einstellen.

### CPU VCORE Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU VCORE Voltage** auf [Manual Mode] setzen. Damit können Sie eine feste CPU-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0,800V bis 1,700V in 0,005V-Schritten.

### **Offset Mode Sign [+]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU VCORE Voltage** auf [Offset Mode] setzen.

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### CPU VCORE Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie den Offset-Modus eingestellt haben. Die Werte reichen von 0,005V bis 0,635V in 0,005V-Schritten.



Beziehen Sie sich auf die CPU-Dokumentation, bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung vornehmen. Das Einstellen einer hohen Spannung kann die CPU dauerhaft beschädigen und die Einstellung einer niedrigen Spannung zu einem instabilen System führen.

### **CPU VCCSA Voltage [Offset Mode]**

[Manual Mode] Hier können Sie eine feste CPU VCCSA-Spannung einstellen.

[Offset Mode] Hier können Sie eine feste CPU VCCSA Offset-Spannung einstellen.

### CPU VCCSA Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU VCCSA Voltage** auf [Manual Mode] setzen. Damit können Sie eine feste CPU-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0,800V bis 1,700V in 0,005V-Schritten.

### **Offset Mode Sign [+]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU VCCSA Voltage** auf [Offset Mode] setzen.

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### CPU VCCSA Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie den Offset-Modus eingestellt haben. Die Werte reichen von 0,005V bis 0,635V in 0,005V-Schritten.

### **DRAM Voltage (CHA, CHB) [Auto]**

Allows you to set the DRAM voltage. The values range from 1.20V to 1.99V with a 0.005V interval.

### **DRAM Voltage (CHC, CHD) [Auto]**

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1,20V bis 1,99V in 0,005V-Schritten.



Entsprechend den Intel CPU-Spezifikationen können DIMMs mit Spannungsanforderungen über 1,65V der CPU dauerhaft schädigen. Wir empfehlen daher, dass Sie DIMMs installieren, die eine Spannungsanforderung von weniger als 1,65V aufweisen.

### **CPU PLL Voltage [Auto]**

Hier können Sie die CPU- und PCH PLL-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.80V bis 2.10V in 0.00625V-Schritten.

### **VTTCPU Voltage [Auto]**

Hier können Sie die VTTCPU-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.05V bis 1.70V in 0.00625V-Schritten.

### **PCH 1.1v Voltage [Auto]**

Hier können Sie die 1.1v Platform Controller Hub-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.10V bis 1.70V in 0.00625V-Schritten.

### **PCH 1.5v Voltage [Auto]**

Hier können Sie die 1.5v Platform Controller Hub-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.50V bis 1.80V in 0.00625V-Schritten.

### **VTTDDR Voltage (CHA, CHB) [Auto]**

Hier können Sie die CHA, CHB VTTDDR-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0.6250V bis 1.10V in 0.00625V-Schritten.

### **VTTDDR Voltage (CHC, CHD) [Auto]**

Hier können Sie die CHC, CHD VTTDDR-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0.6250V bis 1.10V in 0.00625V-Schritten.

### **DRAM CTRL REF Voltage on CHA/B/C/D**

Die Werte reichen von 0.3950x bis 0.6300x in 0.0050x-Schritten.

### **DRAM DATA REF Voltage on CHA/B/C/D**

Die Werte reichen von 0.3950x bis 0.6300x in 0.0050x-Schritten.

### **DRAM Read REF Voltage on CHA/B/C/D**

Die Werte reichen von 0.38500x bis 0.61500x in 0.0050x-Schritten.

### **CPU Spread Spectrum [Auto]**

[Disabled]      Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.

[Enabled]      Für EMI-Control auf [Enabled] setzen.

### **PCIe Spread Spectrum [Auto]**

[Disabled]      Verbessert die PCIe-Übertaktungsfähigkeit.

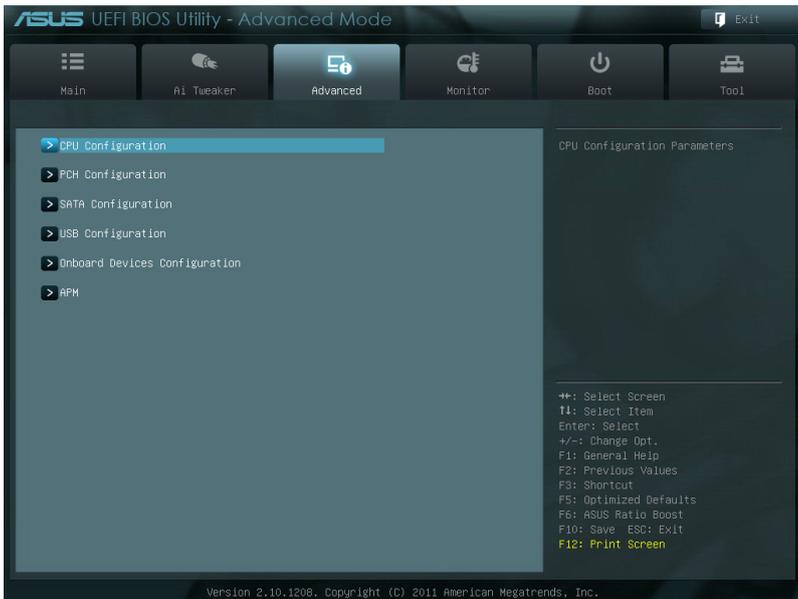
[Enabled]      Für EMI-Control auf [Enabled] setzen.

## 3.5 Advanced menu

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für den Prozessor und andere Systemgeräte zu ändern.



Beim Einstellen der Elemente im Advanced-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können zu einer Systemfunktionsstörung führen.

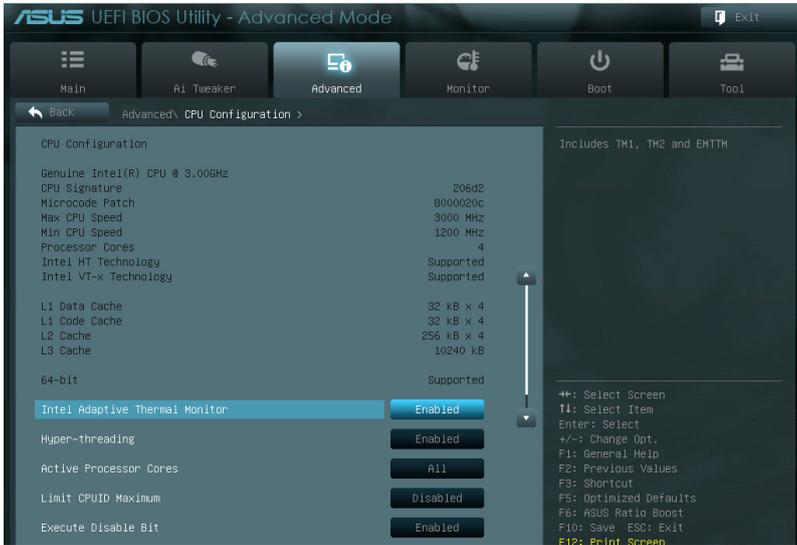


### 3.5.1 CPU Configuration

Die Werte in diesem Menü zeigen die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogene Informationen an.



Die hier gezeigten Elemente sind abhängig vom installierten Prozessor.



#### Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

- [Disabled] Deaktiviert die CPU Thermal Monitor (Temperaturüberwachungs)-Funktion.
- [Enabled] Ermöglicht einer überhitzten CPU den Takt zu drosseln, um abzukühlen.

#### Hyper-threading [Enabled]

Die Intel Hyper-Threading-Technologie erlaubt es einem hyper-threading Prozessor, vor dem Betriebssystem als zwei logische Prozessoren zu agieren und dem System somit die Möglichkeit zu geben, zwei Prozesse oder Threads gleichzeitig festzusetzen.

- [Disabled] Nur ein Thread pro aktiven Kern ist aktiviert.
- [Enabled] Zwei Threads pro aktiven Kern sind aktiviert.

#### Active Processor Cores [All]

Erlaubt die Auswahl der Anzahl der, in jedem Prozessorpaket zu aktivierenden, CPU-Kerne. Konfigurationsoptionen: [All] oder durch die CPU-Spezifikationen

#### Limit CPUID Maximum [Disabled]

- [Enabled] Ermöglicht älteren Betriebssystemen auch ohne Unterstützung für CPUs mit erweiterten CPUID-Funktionen zu booten.
- [Disabled] Für Windows® XP, wählen Sie diese Option, um die Funktion zu deaktivieren.

### **Execute Disable Bit [Enabled]**

- [Enabled] Aktiviert die No-Execution Page Protection-Technologie.
- [Disabled] Zwingt den XD-Funktionszeiger immer auf Null (0) zurückzukehren.

### **Intel Virtualization Tech [Enabled]**

- [Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform mehrere Betriebssysteme gleichzeitig oder einzeln auszuführen, indem es einem System ermöglicht, virtuell als mehrere Systeme zu arbeiten.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### **CPU Power Management Configuration**

#### CPU Ratio [Auto]

Hier können Sie das Verhältnis zwischen CPU-Kerntakt und BCLK-Takt einstellen. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> einstellen. Die gültigen Werte sind je nach CPU-Modell verschieden.

#### Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Enhanced Intel® SpeedStep Technologie (EIST).

- [Disabled] Die CPU arbeitet mit Standardgeschwindigkeit.
- [Enabled] Die CPU-Geschwindigkeit wird vom Betriebssystem gesteuert.

#### Turbo Mode [Enabled]

- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.
- [Enabled] Ermöglicht den Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen schneller zu laufen als unter der angegebenen Frequenz.

#### CPU C1E [Auto]

- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.
- [Enabled] Aktiviert die C1E-Funktion. Dieses Element sollte aktiviert sein, um Enhanced Halt State zu aktivieren.

#### CPU C3 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C3-Berichts an das Betriebssystem.

#### CPU C6 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C6-Berichts an das Betriebssystem.

#### CPU C7 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C7-Berichts an das Betriebssystem.

## 3.5.2 PCH Configuration

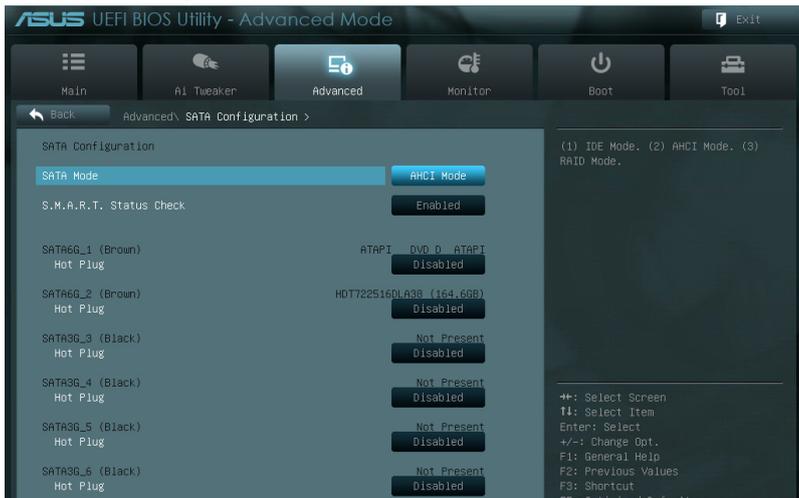


### High Precision Timer [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des hochpräzisen Zeitgebers (High Precision Event Timer). Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## 3.5.3 SATA Configuration

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen SATA-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Die BIOS-Elemente für die SATA-Anschlüsse zeigen **Not Present** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist.



### SATA Mode [AHCI Mode]

Erlaubt die Auswahl der SATA-Konfiguration.

[Disabled] Deaktiviert die SATA-Funktion.

[IDE Mode] Stellen Sie [IDE Mode] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA Datenträger benutzen wollen.

[AHCI Mode] Stellen Sie [AHCI Mode] ein, wenn Sie wollen, dass die SATA-Festplatten AHCI (Advanced Host Controller Interface) benutzen sollen. AHCI ermöglicht dem integrierten Datenträgertreiber die erweiterten Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöhen, indem sie dem Laufwerk gestatten, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.

[RAID Mode] Stellen Sie [RAID Mode] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen wollen.



---

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **SATA Mode** auf [IDE Mode] setzen.

---

### **Serial-ATA Controller 0 [Enhanced]**

Aktiviert/deaktiviert den Serial-ATA Controller 0.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enhanced] [Compatible]

### **Serial-ATA Controller 1 [Enhanced]**

Aktiviert/deaktiviert den Serial-ATA Controller 1.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enhanced]

### **S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]**

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem. Wenn Schreibe-/Lesevorgänge Ihrer Festplatte zu Fehlern führen, erlaubt diese Funktion das Einblenden von Warnmeldungen während POST.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **Hot Plug [Disabled]**

Dieses folgende Element erscheint nur, wenn Sie **SATA Mode** auf [AHCI Mode] oder [RAID Mode] setzen. Damit können Sie die SATA Hot Plug-Unterstützung aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled].

## 3.5.4 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verbunden Funktionen einzustellen.



Das Element **USB Devices** zeigt die automatisch ermittelten Werte an. **None** wird angezeigt, wenn kein USB-Gerät erkannt wurde.

### Legacy USB Support [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB-Geräte bei älteren Betriebssystemen.
- [Disabled] USB-Geräte können nur im BIOS-Setupprogramm verwendet werden.
- [Auto] Ermöglicht dem System, die Präsenz von USB-Geräten beim Systemstart zu erkennen. Wenn erkannt, wird der USB-Controller-Legacy-Modus aktiviert. Wenn kein USB-Gerät erkannt wurde, bleibt die USB-Legacy-Unterstützung deaktiviert.

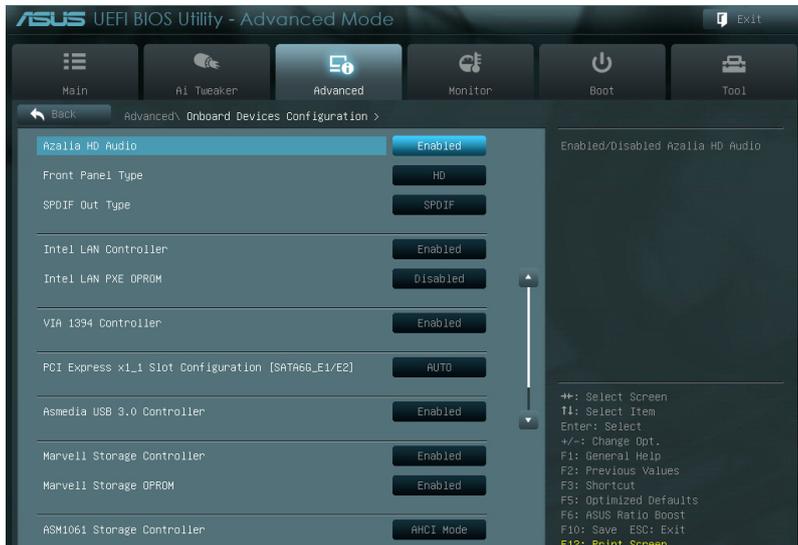
### Legacy USB3.0 Support [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB 3.0-Geräte bei älteren Betriebssystemen.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### EHCI Hand-off [Disabled]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für Betriebssysteme ohne eine EHCI Hand-Off-Funktion.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

## 3.5.5 Onboard Devices Configuraton



### Azalia HD Audio [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

[Enabled] Aktiviert den High-Definition Audio Controller.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn **HD Audio Controller** auf [Enabled] eingestellt ist.

### Front Panel Type [HD]

Hier können Sie den Modus des Fronttafelaudioanschlusses (AAFP) auf Legacy AC'97 oder High-Definition Audio einstellen, je nachdem, welcher Audiostandard vom Fronttafelmodul unterstützt wird.

[HD] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf High-Definition-Audio.

[AC97] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf das ältere AC'97

### SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF] Für SPDIF-Audioausgabe zu [SPDIF] setzen.

[HDMI] Für HDMI-Audioausgabe zu [HDMI] setzen.

### Intel LAN Controller [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller Deaktiviert diesen Controller.

[Enabled] Aktiviert den Intel LAN Controller.

### Intel PXE OPRM [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element auf [Enabled] gesetzt haben. Damit können Sie das PXE OptionRom des Intel LAN-Controllers aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### VIA 1394 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den VIA 1394-Controller.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### PCI Express x1\_1 Slot Configuration [Auto]

[AUTO] Das System erkennt den belegten PCIEx1\_1-Steckplatz oder SATA6G\_E1/E2-Anschluss automatisch. Falls beide belegt sind, arbeitet nur der PCIEx1\_1-Steckplatz.

[SATA6G\_E1/E2] Wenn SATA6G\_E1/E2 (Marvell Controller) aktiv ist, wird der PCIEx1\_1-Steckplatz blockiert und Sie können Geräte am SATA6G\_E1/E2-Anschluss anschließen.

### Asmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den Asmedia USB 3.0.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Marvell Storage Controller [Enabled]

Hier können Sie den Arbeitsmodus des Marvell-Speichercontrollers einstellen.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

[Enabled] Auf [Enabled] setzen, wenn Sie die Funktion des Marvell RAID nutzen wollen.

### Marvell Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element auf [Enabled] setzen. Damit können Sie das OptionRom des Marvell-Speichercontrollers aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### ASM1061 Storage Controller [AHCI Mode]

Aktiviert oder deaktiviert den ASM1061-Speichercontroller.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [IDE Mode] [AHCI Mode]



---

Falls Sie die Funktionen des ASM1061-Speichrcontrollers voll ausnutzen wollen (z. B. AHCI), setzen Sie dieses Element auf [AHCI Mode] und installieren Sie den **ASM1061 Controller-Treiber** von der Motherboard-Support-DVD.

---

### ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element auf [IDE Mode] oder [AHCI Mode] setzen. Damit können Sie das OptionRom des ASM1061-Speichercontrollers aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Serial Port Configuration

#### Serial Port [Enabled]

Hier können Sie die serielle Schnittstelle (COM) aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

#### Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

Hier können Sie die Basisadresse der seriellen Schnittstelle auswählen.

Konfigurationsoptionen: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

## 3.5.6 APM



### Restore AC Power Loss [Power Off]

- [Power On] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Ein-Status.
- [Power Off] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Aus-Status.
- [Last State] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Status, in dem es sich zuletzt befunden hat.

### Power On By Keyboard [Disabled]

Hier können Sie die Funktion Power On durch Tastatur deaktivieren oder bestimmte Tasten festlegen, die das System einschalten können.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Space Bar] [Ctrl-Esc] [Power Key]

### Power On By Mouse [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert das Einschalten durch eine Maus.
- [Enabled] Aktiviert das Einschalten durch eine Maus.

### Power On By PCIE/PCI [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert PCIE-Geräte zur Erzeugung eines Weckereignisses.
- [Enabled] Aktiviert PCIE-Geräte zur Erzeugung eines Weckereignisses.

### Power On By Ring [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert Ring zur Erzeugung eines Weckereignisses.
- [Enabled] Aktiviert Ring zur Erzeugung eines Weckereignisses.

### Power On By RTC [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert RTC, um ein Aufweckereignis zu erzeugen.
- [Enabled] Wenn auf [Enabled] gesetzt, werden die Elemente **RTC Alarm Date (Days)** und **Hour/Minute/Second** mit den eingestellten Werten für den Benutzer konfigurierbar.

### ErP Ready [Disabled]

Hier können Sie einige Einstellungen vornehmen, um das System für die ErP-Anforderungen bereit zu machen. Wenn aktiviert werden alle anderen PME-Optionen ausgeschaltet.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.6 Monitor menu

Das Monitor-Menü zeigt die Systemtemperatur/den Energiestatus an und erlaubt die Anpassung der Lüftereinstellungen.



### CPU Temperature / MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Motherboard- und CPU-Temperaturen und zeigt sie an. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannten Temperaturwerte nicht anzeigen lassen möchten.

### CPU Fan Speed; CPU OPT Fan Speed; Chassis Fan 1/2/3/4 Speed; Assistant Fan Speed; PCH Fan Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, CPU OPT-, Gehäuse-, Behelbs- und PCH-Lüftergeschwindigkeiten und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden ist, wird **N/A** in dem Feld angezeigt. Wählen Sie **Ignore** falls die erkannten Lüfterdrehzahlen nicht angezeigt werden sollen.

### CPU Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

### CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **CPU Q-Fan Control** aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die CPU-Lüftergeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Q-Fan Control** aktiviert wurde und Ihnen die Möglichkeit gibt, einen entsprechenden Leistungspegel für den CPU-Lüfter einzustellen.

- [Standard] Auf [Standard] setzen, um den CPU-Lüfter automatisch entsprechend der CPU-Temperatur zu regeln.
- [Silent] Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.
- [Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale CPU-Lüftergeschwindigkeit zu erzielen.
- [Manual] Auf [Manual] setzen, um detaillierte CPU-Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **CPU Fan Profile** auf [Manual] setzen.

**CPU Upper Temperature [70]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20°C und 75°C.

**CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der CPU-Lüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

**CPU Lower Temperature [20]**

Zeigt die Mindestgrenze der CPU-Temperatur an.

**CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40°C unterschreitet, wird der CPU-Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

**Chassis 1/2/3/4 Q-Fan Control [Enabled]**

- [Disabled] Deaktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.
- [Enabled] Aktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.

**Chassis 1/2/3/4 Fan Speed Low Limit [600 RPM]**

This item appears only when you enable the **Chassis 1/2/3/4 Q-Fan Control** feature and allows you to disable or set the chassis fan warning speed.

Configuration options: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis 1/2/3/4 Fan Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **Chassis Q-Fan Control** aktivieren. Damit können Sie den geeignetsten Leistungspegel des Gehäuselüfters einstellen.

- [Standard] Gehäuselüfter wird automatisch entsprechend der Gehäusetemperatur geregelt.
- [Silent] Minimale Lüftergeschwindigkeit für einen leisen Betrieb.
- [Turbo] Maximale Lüftergeschwindigkeit für höchsten Kühleffekt.
- [Manual] Detaillierte, vom Benutzer einstellbare Parameter.



---

Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Chassis 1/2/3/4 Fan Profile** auf [Manual] setzen.

---

#### **Chassis 1/2/3/4 Upper Temperature [70]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Gehäusetemperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40°C und 90°C.

#### **Chassis 1/2/3/4 Fan Max. Duty Cycle(%) [100]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Der kleinste Wert darf nicht niedriger als der minimalen Arbeitszyklus sein. Wenn die Gehäusetemperatur 95°C erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

#### **Chassis 1/2/3/4 Lower Temperature [40]**

Zeigt die Mindestgrenze der Gehäusetemperatur an.

#### **Chassis 1/2/3/4 Fan Min. Duty Cycle(%) [60]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40°C unterschreitet, wird der Gehäuselüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

### **Assistant/PCH Q-Fan Control [Enabled]**

[Disabled] Deaktiviert die Assistant / PCH Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die Assistant / PCH Q-Fan-Kontrollfunktion.

### **Assistant/PCH Fan Speed Low Limit [600 RPM]**

Dieses Element erscheint nur, wenn **Assistant/PCH Q-Fan Control** aktiv ist. Damit können Sie die Gehäuselüfterwarnungsgeschwindigkeit deaktivieren oder einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

#### *Assistant/PCH Fan Profile [Standard]*

Dieses Element erscheint nur, wenn die Funktion **Assistant/PCH Q-Fan Control** aktiviert und der geeignete Leistungspegel für den behelfslüfter eingestellt wurde.

[Standard] Der Behelfslüfter wird entsprechend der Temperatur geregelt.

[Silent] Minimale Lüftergeschwindigkeit für einen leisen Betrieb.

[Turbo] Maximale Lüftergeschwindigkeit für höchsten Kühleffekt.

[Manual] Detaillierte, vom Benutzer einstellbare Parameter.



---

Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Assistant/PCH Fan Profile** auf [Manual] setzen.

---

#### **Assistant/PCH Upper Temperature [70]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40°C und 90°C.

#### **Assistant/PCH Fan Max. Duty Cycle(%) [100]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Behelfslüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Behelfslüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

**Assistant/PCH Lower Temperature [40]**

Zeigt die Mindestgrenze der Temperatur an.

**Assistant/PCH Fan Min. Duty Cycle(%) [60]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen Behelfslüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die Temperatur 40°C unterschreitet, wird der Behelfslüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

**CPU Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage**

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannte Spannung nicht anzeigen lassen möchten.

**Anti Surge Support [Enabled]**

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Überspannungs-Schutzfunktion.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.7 Boot menu

Die Elemente im Boot-Menü gestatten Ihnen, die Systemstartoptionen zu ändern.



### Bootup NumLock State [On]

[On] Setzt den Startstatus von NumLock auf [On].

[Off] Setzt den Startstatus von NumLock auf [Off].

### Full Screen Logo [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.

[Disabled] Deaktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.



Wählen Sie [Enabled], um die ASUS MyLogo2™-Funktion zu verwenden.

### Wait For 'F1' If Error [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Das System wartet auf das Drücken der <F1>-Taste, wenn Fehler aufgetreten sind.

### Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs zwangsweise angezeigt.

[Keep Current] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs nur angezeigt, wenn dies vom Hersteller speziell vorgesehen wurde.

## Setup Mode [EZ Mode]

[Advanced Mode] Setzt Advanced Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-Setupprogramm zugegriffen wird.

[EZ Mode] Setzt EZ Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-Setupprogramm zugegriffen wird.

## Boot Option Priorities

Diese Elemente bestimmen die Bootgerätepriorität der verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab.



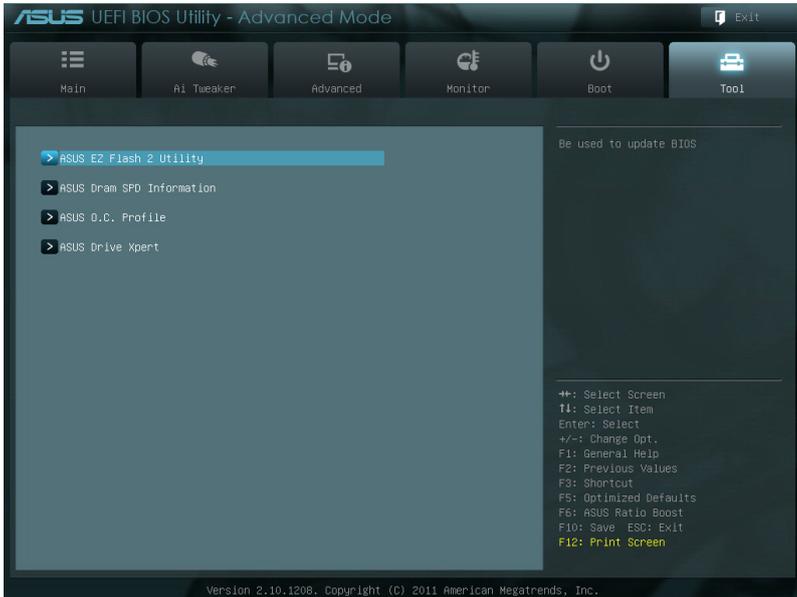
- Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, drücken Sie bitte nach dem POST auf <F8>.

## Boot Override

Diese Elemente zeigen die verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab. Klicken Sie auf ein Element, um von diesem Gerät aus zu starten (booten).

## 3.8 Tool menu

Die Elemente im Tools-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für besondere Funktionen zu verändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzuzeigen zu lassen.



### 3.8.1 ASUS EZ Flash 2

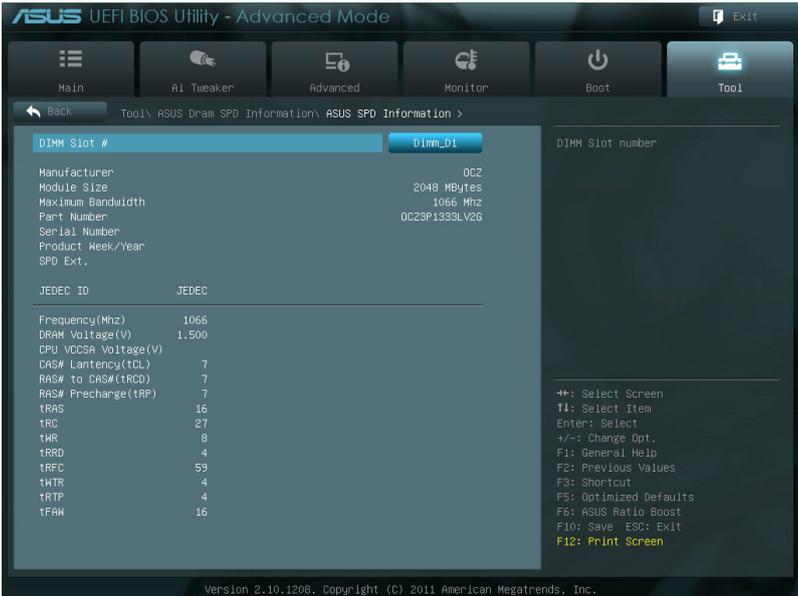
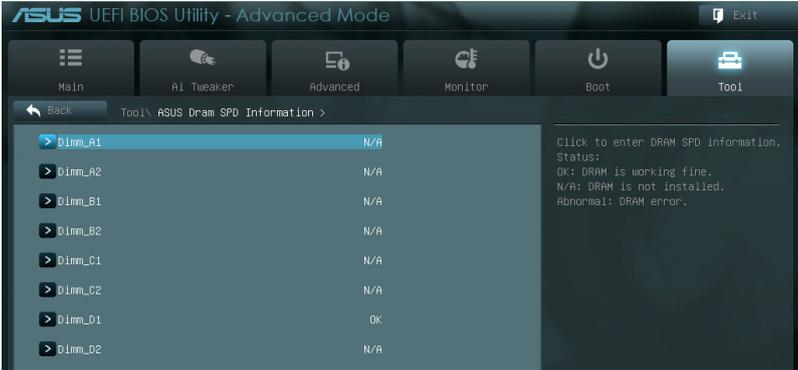
Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, erscheint eine Bestätigungsnachricht. Wählen Sie mit der linken/rechten Pfeiltaste zwischen [Yes] oder [No] und drücken Sie die <Eingabetaste>, um Ihre Wahl zu bestätigen.



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.10.2 ASUS EZ Flash 2-Programm**.

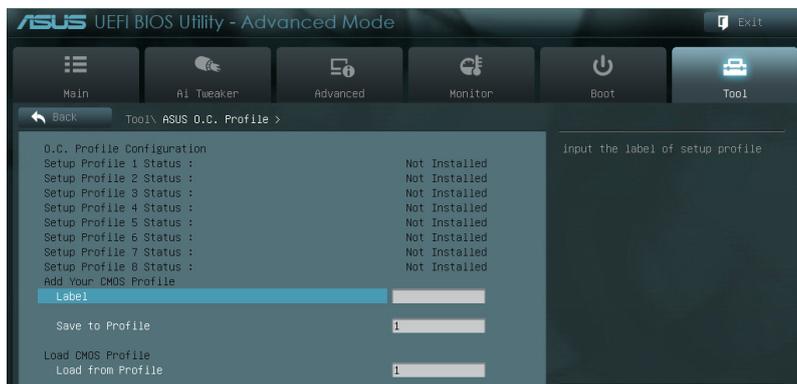
### 3.8.2 ASUS DRAM SPD Information

Dieses Menü zeigt Ihnen die Informationen zu den DIMM-Steckplätzen an.



### 3.8.3 ASUS O.C. Profile

Mit diesem Element können Sie mehrere BIOS-Einstellungen speichern oder laden.



Die Elemente in **Setup Profile Status** zeigen **Not Installed** an, wenn kein Profil erstellt wurde.

#### Label

Hier können Sie das label für das Setup-Profil eingeben.

#### Save to Profile

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen im BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilnummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.

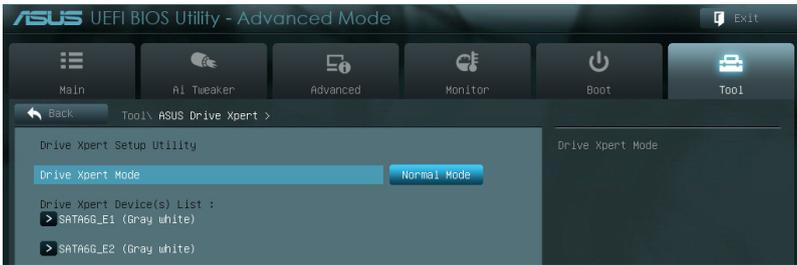
#### Load from Profile

Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilnummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.



- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstarfehler kann die Folge sein!
- Wird nur empfohlen, um die BIOS-Datei zu aktualisieren, die von der gleichen Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-Version stammt.

## 3.8.4 ASUS Drive Xpert



- Bevor Sie die Drive Xpert-Funktion verwenden, vergewissern Sie sich bitte, dass Sie die SATA-Signalkabel und die installierten SATA-Festplatten mit den Anschlüssen **SATA6G\_E1** und **SATA6G\_E2** verbunden haben.
- Sie können jeweils immer nur eine Drive Xpert-Änderung vornehmen, bevor Sie das BIOS speichern und den Computer neu starten.

### Drive Xpert Mode

- [Normal Mode] Die Anschlüsse SATA6G\_E1 und SATA6G\_E2 können als normale SATA-Anschlüsse benutzt werden.
- [Super Speed] Die Funktion **Super Speed** kombiniert zwei Festplattenlaufwerke als eine einzige Partition.
- [EZ Backup] Die Funktion **EZ Backup** kopiert die Daten vom SATA6G\_E1-Laufwerk zum SATA6G\_E2-Laufwerk und hält dort ein identisches Abbild.



Wenn Sie nur eine Festplatte im **Normal Mode** benutzen, verbinden Sie diese auf dem Motherboard mit dem Anschluss SATA6G\_E1.



- Für die Einrichtung von Super Speed werden alle originalen Daten der beiden Festplatten gelöscht.
- Für die Einrichtung von EZ Backup werden alle originalen Daten auf der Festplatte am Anschluss SATA6G\_E2 gelöscht.

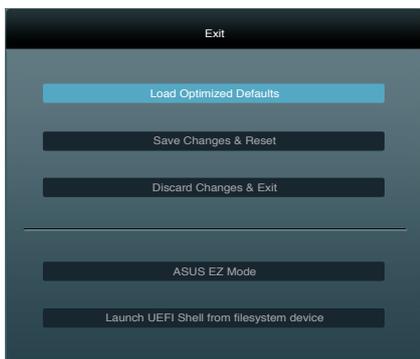
### Drive Xpert Device(s) List:

*SATA 6G E1 (grau/weiß) / SATA 6G E2 (grau/weiß)*

Drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Informationen der Festplatten an den Anschlüssen SATA6G\_E1 und SATA6G\_E2 anzuzeigen.

## 3.9 Exit menu

Die Elemente im Exit-Menü gestatten Ihnen, die optimalen Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen. Im Exit-Menü können Sie auch **EZ Mode** aufrufen.



### Load Optimized Defaults

Diese Option belegt jeden einzelnen Parameter in den Setup-Menüs mit den Standardwerten. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F5> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um die Standardwerte zu laden.

### Save Changes & Reset

Sobald Sie mit dem Auswählen fertig sind, wählen Sie diese Option aus dem Exit-Menü, damit die ausgewählten Werte gespeichert werden. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F10> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

### Discard Changes & Exit

Diese Option lässt Sie das Setupprogramm beenden, ohne die Änderungen zu speichern. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <Esc> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um die Änderungen zu verwerfen und das Setup zu beenden.

### ASUS EZ Mode

Mit dieser Option können Sie zum EZ Mode-Fenster wechseln.

### Launch UEFI Shell from filesystem device

Mit dieser Option können Sie versuchen, die UEFI Shell-Anwendung (shellx64.efi) von einem der verfügbaren Dateisystemgeräte zu laden.

## 3.10 Aktualisieren des BIOS

Die ASUS-Webseite veröffentlicht die neusten BIOS-Versionen, um Verbesserungen der Systemstabilität, der Kompatibilität oder der Leistung zur Verfügung zu stellen. Trotzdem ist die Aktualisierung des BIOS ein potentielles Risiko. Wenn mit der derzeitigen BIOS-Version keine Probleme auftauchen, aktualisieren Sie bitte das BIOS **NICHT** manuell. Falsche oder unangebrachte BIOS-Aktualisierungen können zu schweren Systemstartfehlern führen. Folgen Sie gewissenhaft den Anweisungen in diesem Kapitel, um Ihr BIOS zu aktualisieren, wenn dies nötig wird.



---

Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

---

Die folgenden Dienstprogramme helfen Ihnen, das Basic Input/Output System (BIOS)-Setup des Motherboards zu verwalten und zu aktualisieren.

1. **ASUS Update:** Aktualisiert das BIOS in einer Windows®-Umgebung.
2. **ASUS EZ Flash 2:** Aktualisiert das BIOS im DOS über ein USB-Flashlaufwerk.
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** Aktualisiert das BIOS über ein USB-Flashlaufwerk / die Motherboard Support-DVD, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft geworden ist.
4. **ASUS BIOS Updater:** Aktualisiert und sichert das BIOS in der DOS-Umgebung, mit Hilfe der Motherboard Support-DVD und einen USB-Flashlaufwerk (Speicherstick).

Siehe entsprechende Abschnitte für Details zu diesen Dienstprogrammen.



---

Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf einen USB-Flashlaufwerk für den Fall, dass Sie das alte BIOS später wiederherstellen müssen. Verwenden Sie **ASUS Update** oder **BIOS Updater**, um das ursprüngliche BIOS des Motherboards zu kopieren.

---

### 3.10.1 ASUS Update

Das ASUS Update-Programm gestattet Ihnen das Motherboard BIOS in der Windows®-Umgebung zu verwalten, speichern und aktualisieren. Mit dem ASUS Update-Programm können Sie:

- das BIOS direkt vom Internet aus aktualisieren
- die aktuellste BIOS-Datei vom Internet herunterladen
- das BIOS mit einer aktuellen BIOS-Datei aktualisieren
- die vorliegende BIOS-Datei speichern
- die Informationen über die BIOS-Version betrachten.

Das Programm befindet sich auf der dem Motherboardpaket beigelegten Support-DVD.



---

ASUS Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internetdienstanbieter (ISP).

---

#### ASUS Update starten

Nach der Installation des AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, können Sie ASUS Update durch das Klicken auf **Update (Aktualisierung) > ASUS Update** in der Hauptmenüleiste des AI Suite II starten.



---

Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

---

## BIOS über das Internet aktualisieren

So können Sie das BIOS über das Internet aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from Internet (BIOS über das Internet aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden.

Falls Sie die Funktionen BIOS downgradable (BIOS-Downgrade) und auto BIOS backup (Autom. BIOS-Sicherung) aktivieren möchten, wählen Sie das entsprechende Kästchen (vor der Funktion) an.



3. Wählen Sie die BIOS-Version, die heruntergeladen werden soll und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



4. Falls Sie das Boot-Logo, bzw. das während des Power-On-Self-Tests (POST) erscheinende Bild, ändern möchten, klicken Sie auf **Yes (Ja)**. Ansonsten klicken Sie auf **No (Nein)**, um fortzufahren.

5. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.



## BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren

So können Sie das BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from file (BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Suchen Sie die BIOS-Datei im Fenster Open (Öffnen), klicken Sie auf **Open (Öffnen)** und anschließend auf **Next (Weiter)**.



3. Sie können entscheiden, ob das BIOS Boot-Logo geändert werden soll. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um das Boot-Logo zu ändern oder **No (Nein)**, um fortzufahren.
4. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.



- Die hier bereitgestellten Abbildungen sind nur als eine Referenz anzusehen. Die tatsächlichen BIOS-Informationen variieren mit Modellen.
- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch auf der Support-DVD oder besuchen Sie für detaillierte Software-Konfiguration die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com).

## 3.10.2 ASUS EZ Flash 2-Programm

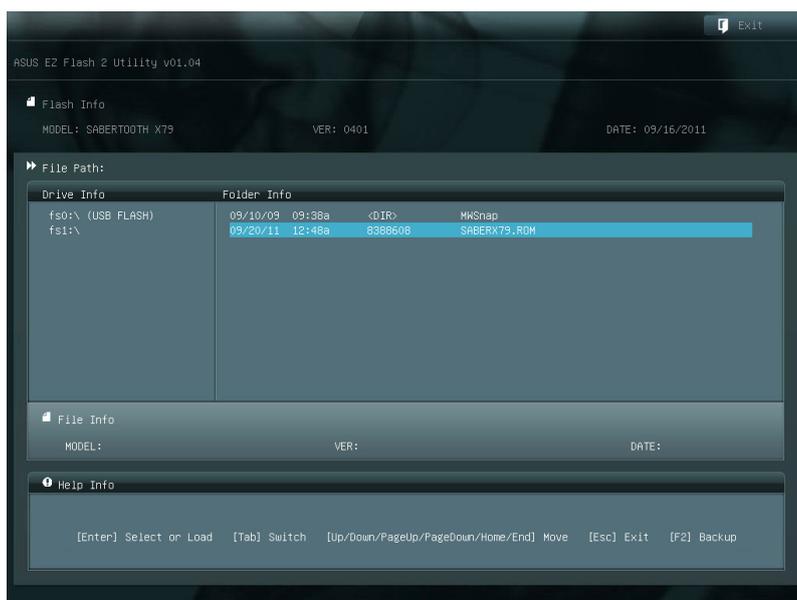
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, besuchen Sie bitte die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei in einen freien USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setupprogramm zu **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Gehen Sie zum Menü **Tool (Anwendung)**, wählen Sie **ASUS EZ Flash Utility** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um es zu aktivieren.



3. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Drive (Laufwerk)** zu navigieren.
4. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Folder Info (Ordnerinfo)** zu navigieren.
6. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>, um den Aktualisierungsprozess durchzuführen. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System wieder neu.



- 
- Diese Funktion unterstützt nur USB-Flashlaufwerke im FAT 32/16-Format und einer Partition.
  - Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!
- 



---

Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standard Einstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü** für Details.

---

### 3.10.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über die Motherboard Support-DVD oder einen USB-Flashlaufwerk mit der aktuellen BIOS-Datei aktualisieren.



---

Die BIOS-Datei auf der Motherboard Support-DVD ist eventuell älter als die auf der offiziellen ASUS-Webseite. Falls Sie die neuere BIOS-Datei verwenden möchten, laden Sie diese von <http://support.asus.com> und speichern diese auf ein USB-Flashlaufwerk.

---

#### Wiederherstellen des BIOS

So stellen Sie das BIOS wieder her:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein oder stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
3. Die Anwendung durchsucht die Geräte automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn gefunden, liest die Anwendung die BIOS-Datei und ladet automatisch die ASUS EZ Flash 2-Anwendung.
4. Sie müssen im BIOS-Setupprogramm die BIOS-Einstellungen wiederherstellen. Um die Systemstabilität und -Kompatibilität zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie auf die Taste <F5> drücken, um die BIOS-Standardwerte zu laden.



---

Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

---

### 3.10.4 ASUS BIOS Updater

Der ASUS BIOS-Updater erlaubt Ihnen das BIOS in der DOS-Umgebung zu aktualisieren. Mit dem Programm können Sie auch eine Kopie der aktuellen BIOS-Datei erstellen, falls Sie diese bei BIOS-Fehlern oder Störungen beim Aktualisierungsprozess als Backup nutzen möchten.



Die folgenden Programm-Abbildungen sind nur zur Referenz gedacht. Die tatsächlichen Programmfenster können sich unterscheiden.

#### Bevor Sie BIOS aktualisieren

1. Bereiten Sie die Support-DVD und ein USB-Flashlaufwerk im FAT32/16-Format und einzelner Partition vor.
2. Laden Sie die neueste BIOS-Datei und den BIOS-Updater von der ASUS-Webseite herunter: <http://support.asus.com> und speichern diese auf den USB-Datenträger.



- NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Falls Sie BIOS Updater auf Festplattenlaufwerke oder USB-Flashlaufwerke speichern, dann nicht im NTFS-Format.
- Speichern Sie das BIOS aus Platzgründen nicht auf eine Diskette (Floppy-Disk).

3. Schalten Sie ihren Computer aus und trennen alle SATA-Festplattenlaufwerke (nicht unbedingt erforderlich).

#### Das System im DOS-Modus hochfahren

1. Stecken Sie das USB-Flashlaufwerk zusammen mit der neusten BIOS-Datei und BIOS-Updater in einen USB-Anschluss.
2. Starten Sie ihren Computer. Wenn das ASUS-Logo erscheint, drücken Sie <F8>, um das Menü **BIOS Boot Device Select (BIOS Startgerätauswahl)** anzuzeigen. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk und wählen Sie das optische Laufwerk als Boot-Gerät.



3. Wenn das **Make Disk**-Menü erscheint, wählen Sie das **FreeDOS command prompt**-Element, indem Sie die Elementnummer eingeben.
4. Sobald die FreeDOS-Aufforderung erscheint, tippen Sie **d:** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Laufwerk von Drive C (optisches Laufwerk) zu Drive D (USB-Flashlaufwerk) zu ändern.



## Das aktuelle BIOS sichern

So erstellen Sie ein Backup der aktuell installierten BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.



Stellen Sie sicher, dass das USB-Flashlaufwerk nicht schreibgeschützt ist und genug Platz zur Verfügung hat, um die Datei zu speichern.

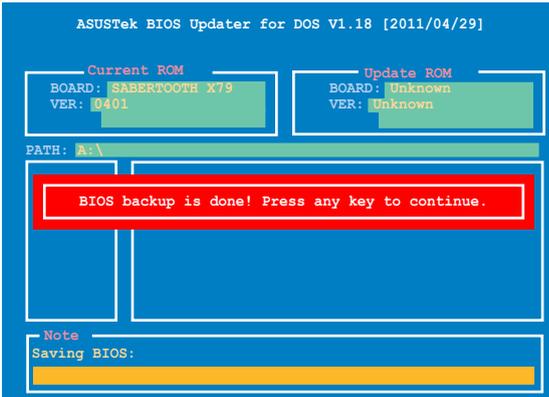
1. Bei der FreeDOS-Aufforderung, geben Sie `bupdater /o[Dateiname]` ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
D: \>bupdater /oOLDBIOS1.rom
```

Dateiname    Erweiterung

[Dateiname] ist ein benutzerdefinierter Dateiname mit maximal acht alphanumerischen Zeichen (kein ä,ü usw.) und drei alphanumerischen Zeichen für die Erweiterung.

2. Das BIOS Updater Backupfenster mit Informationen zum Backupprozess erscheint. Wenn der Prozess abgeschlossen wurde, drücken Sie eine Taste, um zu DOS-Eingabeaufforderung zurückzukehren.



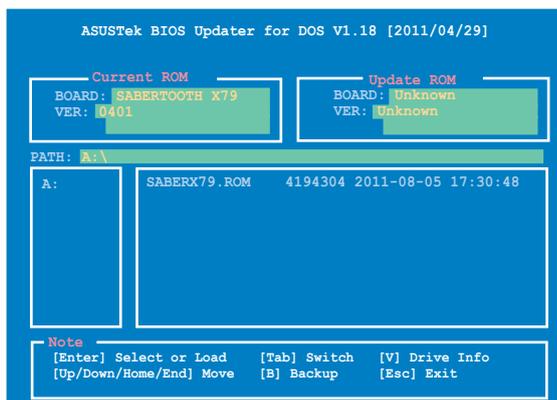
## Die BIOS-Datei aktualisieren

So aktualisieren Sie die BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.

1. In der FreeDOS-Eingabeaufforderung, geben Sie `bupdater /pc /g` ein und drücken die <Eingabetaste>

```
D:\>bupdater /pc /g
```

2. Das BIOS-Updater-Fenster erscheint, wie folgend.



3. Drücken Sie die <Tab>-Taste, um zwischen den Unterfenstern zu wechseln und wählen Sie die BIOS-Datei mit den <Bild auf/Bild ab/Pos 1/Ende>-Tasten; anschließend drücken Sie die <Eingabetaste>. BIOS Updater prüft die gewählte BIOS-Datei und fordert Sie auf, das BIOS-Update zu bestätigen.



4. Wählen Sie **Yes** und drücken die <Eingabetaste>. Wenn die BIOS-Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie <ESC>, um BIOS-Updater zu verlassen. Starten Sie Ihren Computer wieder neu.



Um Systemstarfehler zu vermeiden, sollten Sie während des BIOS-Update den Computer NICHT ausschalten oder die Reset-Taste drücken.



- Bei BIOS Updater Version 1.04 oder neuer wird das Programm nach dem BIOS-Update automatisch zur DOS-Eingabeaufforderung zurückkehren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standardinstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü** für Details.
- Falls Sie SATA-Festplattenlaufwerke getrennt haben, sollten Sie nicht vergessen, diese nach der BIOS-Aktualisierung wieder anzuschließen.

# Kapitel 4

## 4.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP/ 64-Bit XP/ Vista / 64-Bit Vista / 7 / 64-Bit 7-Betriebssysteme. Installieren Sie immer die neueste Betriebssystemversion und die dazugehörigen Updates, um die Funktionen Ihrer Hardware zu maximieren.



- Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Benutzen Sie die hier beschriebenen Einstellungsprozeduren nur als eine Referenz. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® XP Service Pack 2 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

## 4.2 Support-DVD-Informationen

Die mitgelieferte Support-DVD enthält die Treiber, Anwendungs-Software und Hilfsprogramme, die Sie installieren können, um alle Motherboard-Funktionen nutzen zu können.



Der Inhalt der Support-DVD kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden. Bitte besuchen Sie für Updates die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

### 4.2.1 Ausführen der Support-DVD

Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das Treibermenü an, wenn Autorun auf ihrem Computer aktiviert ist. Klicken Sie auf die Menübereiche und wählen Sie die Elemente aus, die Sie installieren wollen.

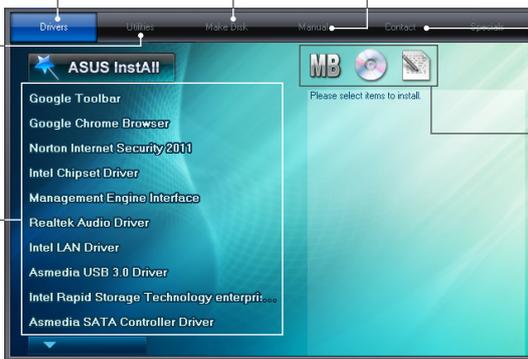
Das Treibermenü zeigt die verfügbaren Treiber, wenn das System installierte Geräte erkennt. Installieren Sie die notwendigen Treiber, um die Geräte benutzen zu können.

Das Disk-Erstellungsmenü enthält Elemente, um die RAID/AHCI-Treiberdiskette zu erstellen.

Das Manual-Menü enthält eine Liste ergänzender Benutzerhandbücher. Klicken Sie auf ein Element, um den Ordner des Handbuchs zu öffnen.

Das Hilfsprogramm-Menü zeigt die Anwendungen und andere Software, die das Motherboard unterstützt.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.



Klicken Sie auf den Tab Kontakt, um die ASUS-Kontaktinformationen zu sehen.

Klicken Sie auf ein Element, um die Support-DVD-/Motherboard-Informationen anzuzeigen.



Wenn Autorun NICHT aktiviert ist, durchsuchen Sie den Inhalt der Support-DVD, um die Datei ASSETUP.EXE im BIN-Verzeichnis zu finden. Doppelklicken Sie auf ASSETUP.EXE, um die DVD auszuführen.

## 4.2.2 Beziehen der Software-Handbücher

Die Software-Handbücher sind auf der Support-DVD enthalten. Folgen Sie den Anweisungen, um die nötigen Handbücher zu erhalten.

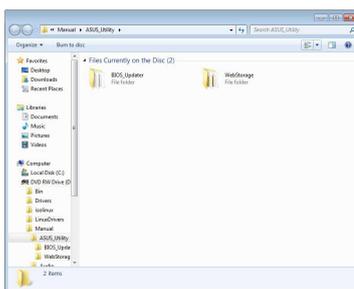


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

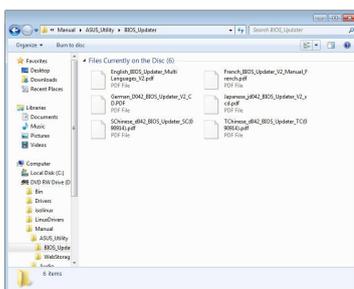
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**. Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



2. Der Ordner **Manual** von der Support-DVD wird geöffnet. Doppelklicken Sie auf den Ordner der von Ihnen gewählten Software.



3. Einige Software-Handbücher werden in verschiedenen Sprachen angeboten. Doppelklicken Sie auf die gewünschte Sprache, um das Software-Handbuch zu öffnen.



Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht. Die aktuellen, auf der Support-DVD enthaltenen Handbücher können sich je nach Motherboard-Modell unterscheiden.

## 4.3 Software information

Die meisten Anwendungen auf der Support-DVD besitzen Assistenten, die Sie in geeigneter Weise durch die Installation führen. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe oder den Readme-Dateien, die bei der Software enthalten sind.

### 4.3.1 AI Suite II

ASUS AI Suite II ist eine komplett integrierte Oberfläche, die mehrere ASUS-Anwendungen vereint und dem Benutzer erlaubt, diese Anwendungen gleichzeitig zu starten und laufen zu lassen.

#### AI Suite II installieren

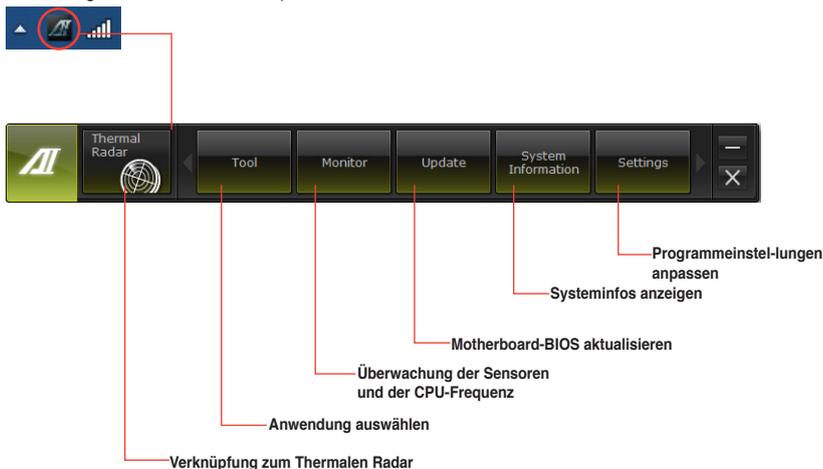
So installieren Sie AI Suite II:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Das Treiberinstallations-Menü erscheint, falls Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Utilities**, und dann auf **AI Suite II**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

#### AI Suite II verwenden

AI Suite II wird automatisch beim Start von Windows®-Betriebssystem ausgeführt. Das AI Suite II-Symbol erscheint daraufhin auf der Windows®-Taskleiste. Klicken Sie auf das Symbol, um die Hauptmenüleiste von AI Suite II einzublenden.

Klicken Sie auf die Anwendungssymbole, um das jew. Programm zu starten, das System zu überwachen oder das BIOS zu aktualisieren, Systeminformationen anzuzeigen und die Einstellungen von AI Suite II anzupassen.



- Die Anwendungen im Menü **Tool (Extras)** variieren mit Modellen.
- Die Abbildungen von AI Suite II in diesem Benutzerhandbuch sind nur zu Ihrer Referenz gedacht. Die tatsächlichen Anzeigen variieren mit Modellen.
- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

## 4.3.2 ASUS TUF Thermal Radar

Das TUF Thermal Radar überwacht die Temperaturen an kritischen Plätzen auf dem Motherboard in Echtzeit und regelt automatisch die Lüftergeschwindigkeiten, um ein stabiles System ohne Überhitzung aufrecht zu erhalten. Es besteht aus mehreren Sensoren für die verschiedenen Komponenten auf dem Motherboard und gibt dem Benutzer die Möglichkeit jede einzelne davon zu überwachen. Das Thermal Radar berechnet automatisch die idealen Lüftergeschwindigkeiten, basierend auf den verschiedenen vom Benutzer für jede Komponente ausgewählten Parametern und hält somit Ihr System kühler und beständiger.

### Thermal Radar starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard-Support-DVD starten Sie Thermal Radar bitte durch das Klicken auf das Symbol **Thermal Radar** im AI Suite II-Hauptmenü.



Die Abbildungen in diesem Handbuch sind nur als Referenz gedacht, die Arbeitsschritte bzw. Vorgehensweise bleiben gleich.

### Thermal Radar-Hauptbildschirm verwenden



- Klicken Sie in der Sensorkarte auf einen beliebigen thermischen Sensor, um die detaillierten Informationen über diesen Sensor anzuzeigen.
- Auf der rechten Seite des Thermal Radar-Hauptbildschirms können Sie auf **Temperature**, **Fan** oder **Voltage** klicken, um die Echtzeitinformationen der Lüftergeschwindigkeiten und Spannungen im System anzuzeigen.

## Systemlüftereinstellungen konfigurieren

Das TUF Thermal Radar bietet einfach zu benutzende Lüfterprofile zur Regelung der CPU-, behelfs-, PCH- und des Gehäuselüftergeschwindigkeiten entsprechend der Umgebungstemperatur durch unterschiedliche klimatische Bedingungen und der PC-Belastung. Thermal Radar bietet außerdem eine vollständig durch den Benutzer einstellbare Lüftersteuerung für die flexible Regelung der Lüftergeschwindigkeiten für eine leisen Betrieb und eine kühle Betriebsumgebung.

### Standardlüfterprofile laden

So laden Sie die Standardlüfterprofile

1. Klicken Sie in der Funktionsliste am unteren Rand des Thermal Radar-Bildschirms auf  oder .

2. Klicken Sie auf einen Lüfter, um diesen zu konfigurieren, z. B. auf den CPU-Lüfter.



3. Lesen Sie die Hinweise des gewählten Lüfters und klicken Sie dann auf **Setting**.



4. Wählen Sie ein in der Liste **Profile Name** ein Lüfterprofil und klicken Sie auf **Apply**. Sie können druch einen Rechtsklick auf die Symbole **CHA** und **ASST** auch andere Systemlüfter konfigurieren.



## Benutzerdefinierte Lüftereinstellungen konfigurieren

Sie können die Lüftergeschwindigkeiten Ihren Bedingungen anpassen, um den unterschiedlichen Betriebs- und Umgebungsbedingungen gerecht zu werden.

So stellen Sie die Lüftergeschwindigkeiten schnell ein

1. Wählen Sie in der Liste **Profile Name** den Eintrag **User** aus.
2. Ziehen Sie die Punkte auf der Lüftergeschwindigkeitskurve, um die Geschwindigkeit in Prozent einzustellen.
3. Klicken Sie auf **Apply**.



Sie können auch die entsprechenden Systemkomponenten zuweisen, um diese zu überwachen und Thermal Radar dynamisch deren Lüftergeschwindigkeiten in Echtzeit zu regeln, wenn die Temperatur der überwachten Systemkomponente einen bestimmten Wert erreicht.

So stellen Sie die Lüftergeschwindigkeiten mit erweiterten Optionen ein

1. Wählen Sie in der Liste **Profile Name** den Eintrag **User** aus.
2. Ziehen Sie die Büroklammer auf die Systemkomponente(n) auf der rechten Seite des Thermal Radar-Bildschirms. Sie können zur Überwachung maximal drei Komponenten zuweisen.

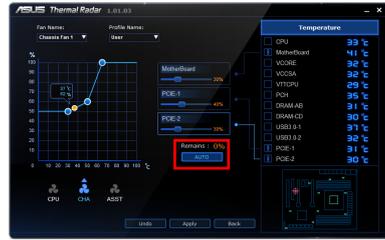


3. Schieben Sie die Regler unter jeder gewählten Komponente auf eine Kombination von 100% und klicken Sie dann auf **Apply**.

Zum Beispiel: Weisen Sie 60% dem Motherboard, 20% der VCORE und 20% der VCCSA zu und klicken Sie dann auf **Apply**, Thermal Radar stellt automatisch die erforderlichen Lüftergeschwindigkeiten ein, indem es die Gesamttemperatur der überwachten Komponenten berechnet.



4. Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie die richtigen Komponenten für die Überwachung auswählen sollen, klicken Sie auf **Auto** und lassen Sie Thermal Radar die empfohlenen Einstellungen für Sie vornehmen. Klicken Sie auf **Apply**, um die Einstellungen zu übernehmen.



### 4.3.3 TurboV EVO

ASUS TurboV EVO stellt **TurboV** vor, welches die manuelle Anpassung der CPU-Frequenz und bezogener Spannungen ermöglicht. Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie TurboV EVO durch **Tool (Extras) > TurboV EVO** im Hauptmenü von AI Suite II.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Informationen zur Software-Konfiguration.

#### TurboV

TurboV ermöglicht Ihnen, die BCLK-Frequenz, CPU-Spannung, IMC-Spannung und die DRAM-Spannung in der Windows-Umgebung in Echtzeit zu überaktken, ohne dafür das Betriebssystem verlassen und neu starten zu müssen.



Lesen Sie die CPU-Dokumentation bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung ändern. Das Einstellen einer zu hohen Spannung kann den Prozessor dauerhaft beschädigen und eine zu niedrige Spannung zu einen unstabilen Systembetrieb führen.



Für die Systemstabilität werden die in TurboV vorgenommenen Änderungen nicht in den BIOS-Einstellungen gespeichert und sind beim nächsten Systemstart nicht mehr vorhanden. Benutzen Sie die Funktion Save Profile (Profil Speichern), um Ihre eigenen Übertaktungseinstellungen zu speichern und das Profil nach Systemstart manuell zu laden.

The screenshot shows the TurboV EVO application window. On the left, there are two columns: 'Profil laden' (Load Profile) and 'Zielwerte' (Target Values) with a 'Save Profile' button. Below that, 'Aktuelle Werte' (Current Values) shows BCLK Frequency, CPU VCore Voltage, DRAM CHDET Voltage, and DRAM CHCD Voltage. The 'Einstellungen anzeigen' (Show Settings) section is expanded to 'Advanced Mode', showing CPU Ratio, CPU Strap, and various voltage settings like CPU VCore Voltage, CPU PLL Voltage, VTT/CPU Voltage, PCH 1.1 Voltage, PCH 1.5 Voltage, and VTT/DOR AB Voltage. At the bottom, there are buttons for 'OS Default Settings', 'Apply', and 'Cancel'. On the right side, the 'CPU' section shows 'CPU Frequency' at 2339.2 MHz and 'CPU Usage' at 97.5 x 24.0. A 'Spannungs-regler' (Voltage Regulator) section shows various voltage sliders.

**Annotations:**

- Profil laden Zielwerte:** Points to the 'Save Profile' button and the 'Target Values' table.
- Aktuelle Werte:** Points to the 'Current Values' table.
- Einstellungen anzeigen:** Points to the 'Advanced Mode' settings section.
- Standard-einstellungen laden:** Points to the 'OS Default Settings' button.
- Aktuelle Einstellungen als neues Profil speichern:** Points to the 'Save Profile' button.
- Spannungs-regler:** Points to the 'CPU Usage' and voltage slider section.
- Alle Änderungen verwerfen:** Points to the 'Cancel' button.
- Alle Änderungen sofort übernehmen:** Points to the 'Apply' button.

## Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden

Klicken Sie auf **Advanced Mode**, um erweiterte Spannungseinstellungen vorzunehmen.



The screenshot shows the TurboV EVO BIOS interface. On the left, the 'Advanced Mode' tab is selected, displaying a table of voltage settings. On the right, the 'CPU' section shows the current CPU frequency and usage. Red boxes and arrows highlight specific elements: the 'Advanced Mode' tab, the 'CPU Ratio' and 'CPU Strap' tabs, the 'CPU VCCSA Voltage' and 'VTTDDR AB Voltage' values, and the 'Apply' button.

Setting	Current Value	Target Value
CPU VCCSA Voltage	0.925	0.925
CPU PLL Voltage	1.80000	1.80000
VTTCPU Voltage	1.05000	1.05000
PCH 1.1 Voltage	1.10000	1.10000
PCH 1.5 Voltage	1.50000	1.50000
VTTDDR AB Voltage	0.75000	0.75000

Labels on the left side of the image:

- Erweiterter Modus Zielwerte
- Aktuelle Werte
- Standard-einstellungen laden

Labels on the right side of the image:

- Spannungs-regler
- Alle Änderungen verwerfen
- Alle Änderungen sofort übernehmen

## CPU Ratio

Erlaubt die manuelle Einstellung der CPU-Ratio.

1. Klicken Sie auf den Tab **CPU Ratio**.
2. Klicken Sie auf **ON**, um diese Funktion zu aktivieren. Das System startet automatisch neu, um die Änderungen zu übernehmen.
3. Starten Sie nach dem Neustart des Systems TurboV EVO erneut und klicken Sie auf den Tab CPU Ratio. Ziehen Sie den Regler nach oben oder unten, um den gewünschten Wert einzustellen.
4. Klicken Sie auf **Apply**, um die Änderung zu übernehmen.



The screenshot shows the TurboV EVO BIOS interface with the 'CPU Ratio' tab selected. The 'CPU Ratio' slider is set to 24.0, and the 'CPU Strap' is set to 6 Core. The 'CPU' section on the right shows the current CPU frequency and usage. Red boxes and arrows highlight the 'CPU Ratio' tab, the 'CPU Ratio' slider, and the 'Apply' button.

Labels on the left side of the image:

- CPU Ratio
- Regler
- Standard-einstellungen laden Standard-

Labels on the right side of the image:

- Alle Änderungen verwerfen
- Alle Änderungen sofort übernehmen



- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** im BIOS auf [Auto] bevor Sie die CPU Ratio-Funktion in TurboV verwenden. Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 des Motherboard-Benutzerhandbuchs für Details.
- Die Regler für die CPU Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne, welche sich je nach CPU-Modell unterscheiden können.

## CPU Strap

Hier können Sie CPU Strap manuell einstellen.

1. Klicken Sie auf den Tab **CPU Strap**.
2. Klicken Sie auf den Regler, um den gewünschten Wert einzustellen. Die Anzeige auf der rechten Seite wird den Wert entsprechend darstellen.
3. Klicken Sie auf **Apply**, um die Änderungen zu übernehmen.

**CPU Strap**

**Schieberegler**

**Standard-einstellungen laden**

**Alle Änderungen verwerfen**

**Alle Änderungen sofort übernehmen**



- Die Einstellungen in CPU Ratio beeinflussen die CPU Strap-Ergebnisse.
- Die CPU Strap-Unterstützung hängt von den physischen Charakteristika der verschiedenen CPUs ab.

### 4.3.4 DIGI+ Power Control

Das neue DIGI+ PowerControl ermöglicht die Anpassung der VRM-Spannung und Frequenzmodulation, um die Zuverlässigkeit sowie Stabilität des Systems zu gewährleisten. Es bietet auch höchste Energieeffizienz und erzeugt weniger Wärme für längere Lebensdauer der Komponenten und minimale Energieverluste. **Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie DIGI+ Power Control durch Klick auf Tool > DIGI+ Power Control im AI Suite II-Hauptmenü.**

Wählen Sie **CPU Power** oder **DRAM Power**, um die Energieeinstellungen zu konfigurieren.

#### CPU-Leistung



Funktionsbeschreibung	
1	<b>CPU Load-Line Calibration</b> Load-line beeinflusst die CPU-Spannung und -Temperatur. Höhere Kalibrierung von Load-Line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmezeugung der CPU und VRM beschleunigen.
2	<b>CPU Current Capability</b> CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Leistungswert führt zur einer höheren VRM-Leistungsaufnahme.
3	<b>CPU Voltage Frequency</b> Frequenzwechsel werden das VRM-Einschwingverhalten und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenzen erreichen ein schnelleres Einschwingverhalten.
4	<b>VCCSA Load-line Calibration</b> Das Verhalten des DRAM Controller wird durch CPU/NB Load Line bestimmt. Wählen Sie für bessere Systemleistungen einen höheren Wert oder für bessere thermale Stabilität einen niedrigen Wert.
5	<b>VCCSA Current Capability</b> Ein höherer Wert für CPU/NB Current Capability (CPU/NB-Leistungsbereich) bewirkt eine Steigerung des einstellbaren Leistungsbereiches und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich für den DRAM-Controller.
6	<b>CPU Power Phase Control</b> Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um beschleunigte sowie bessere thermale Leistungen zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.
7	<b>CPU Power Duty Control</b> CPU Power Duty Control (CPU-Aufgabensteuerung) passt die Stromzufuhr jeder VRM-Phase sowie die Thermale Leistung jeder Phasenkomponente an.

## DRAM Power



### Funktionsbeschreibung

- |   |  |
|---|--|
| 1 | <b>DRAM Current Capability</b><br>Ein höherer Wert bewirkt einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.        |
| 2 | <b>DRAM Voltage Frequency</b><br>Hier können Sie für die Systemstabilität oder den Übertaktungsbereich die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen.                   |
| 3 | <b>DRAM Power Phase Control</b><br>Stellen Sie manuelle Einstellung ein, um schnellere Phasenantworten zu erhalten, um die DRAM-Leistungseffizienz zu erhöhen. |



- Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach installierten CPU-Modell unterschiedlich ausfallen.
- Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.

## 4.3.5 Sensor Recorder

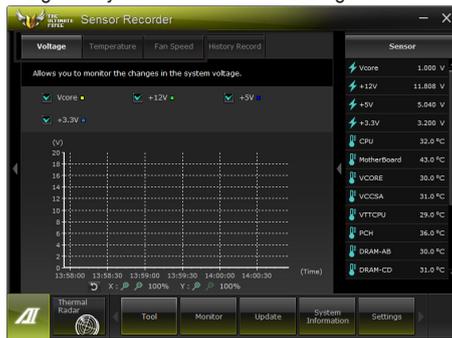
Sensor Recorder (Sensorschreiber) ermöglicht die Überwachung und Aufzeichnung der Änderungen bei Systemspannungen, Temperaturen und Lüftergeschwindigkeiten. Die Verlaufsfunktion ermöglicht Ihnen die Festlegung einer bestimmten Zeitspanne für die Aufzeichnung, um für bestimmte Gründe eine Überwachung dieser drei Systemstatistiken durchzuführen.

### Sensor Recorder starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie **Sensor Recorder** durch klicken auf **Tool > Sensor Recorder** im AI Suite II-Hauptmenü.

### Sensor Recorder verwenden

Klicken Sie auf die Tabs **Voltage/ Temperature/ Fan Speed** und wählen Sie die Sensoren, die überwacht werden sollen. Im Diagramm erscheinen automatisch farbige Linien, um die Änderung des Systemstatus sofort anzuzeigen.



### History Record (Verlauf) verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **History Record** und regeln Sie die Einstellungen links für **Type (Art)**, **Date (Datum)**, **Record Interval (Aufzeichnungsintervall)** und **Record Duration (Aufzeichnungsdauer)** entsprechend Ihren Bedürfnissen.
2. Im Diagramm erscheinen automatisch farbige Linien, um die Änderung des gewünschten Systemstatus in der abgefragten Zeitspanne sofort anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf **Recording**, um die Aufnahme zu starten.



Klicken Sie auf **Monitor > Sensor** im AI Suite II-Hauptmenü. Es erscheint eine Darstellung der Systemstatistiken auf der rechten Seite.

## 4.3.6 USB 3.0 Boost

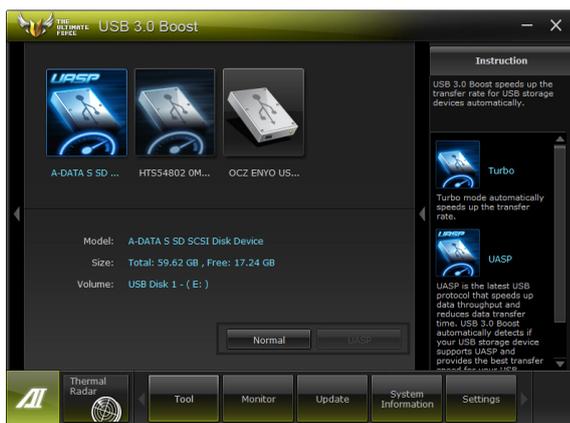
Die exklusive ASUS USB 3.0 Boost-Funktion bietet eine Geschwindigkeitssteigerung für USB 3.0-Geräte und aktuelle Unterstützung des USB Attached SCSI-Protokolls (UASP). Mit USB 3.0 Boost können Sie die Übertragungsgeschwindigkeiten Ihrer USB 3.0-Geräte sehr einfach steigern.

### USB 3.0 Boost starten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie USB 3.0 Boost durch klicken auf **Tool > USB 3.0 Boost** im AI Suite II-Hauptmenü.

### USB 3.0 Boost konfigurieren

1. Verbinden Sie ein USB 3.0-Gerät mit den USB 3.0-Anschluss.
2. USB 3.0 Boost erkennt automatisch die Eigenschaften des angeschlossenen Gerätes und schaltet in den **Turbo**- oder **UASP**-Modus (falls UASP vom angeschlossenen Gerät unterstützt wird).
3. Sie können zwischen USB 3.0- und normalen Modus jederzeit umschalten.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Details über die Software-Konfiguration.

## 4.3.7 ASUS SSD Caching

Diese Funktion steigert die Systemleistung durch die Verwendung einer eingebauten SSD ohne Kapazitätsbeschränkungen als ein Zwischenspeicher (Cache) für häufig angeforderte Daten. Nutzen Sie eine Kombination von SSD-ähnlicher Leistung, Antwortzeit und Festplattenkapazität mit nur einem Klick. Es ist für die sofortige Aktivierung und kinderleichte Benutzung kein Neustart erforderlich.

### ASUS SSD Caching starten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie ASUS SSD Caching durch klicken auf **Tool > ASUS SSD Caching** im AI Suite II-Hauptmenü.

### ASUS SSD Caching konfigurieren

1. Verbinden Sie eine Festplatte und eine SSD an den Marvell® SATA-Anschlüssen (SATA6G\_E1/E2) an. ASUS SSD Caching erkennt die beiden Datenträger automatisch.
2. Klicken Sie auf **Caching Now!**, um die angeschlossenen Disks zu initialisieren. Der Initialisierungsstatus wird in der programmoberfläche angezeigt.
3. Die Caching-Funktion wird aktiviert, sobald die Initialisierung abgeschlossen wurde.
4. Klicken Sie auf **Disable**, um die Funktion SSD Caching zu deaktivieren.



- Während der Initialisierung können Sie mit Ihrer Arbeit fortfahren. Sie können den Caching-Status später überprüfen oder auf eine Popup-Meldung warten, die Sie über die Fertigstellung informiert.
- Für die normale Benutzung werden für die Datenlaufwerke die Anschlüsse SATA6G\_E1/E2 empfohlen.
- Nach der Deaktivierung der Funktion SSD Caching wird in Windows die SSD als nicht konfigurierbare Disk behandelt. Um die SSD wieder als normalen Datenträger verwenden zu können, müssen Sie diese in der Diskverwaltung rekonfigurieren.

### 4.3.8 ASUS Update

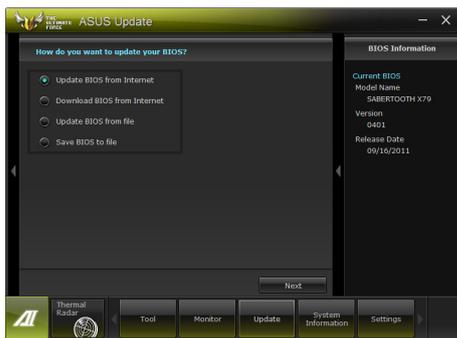
Mit ASUS Update haben Sie ein Werkzeug für die Aktualisierung des BIOS Ihres Systems. Aktualisieren Sie Ihr BIOS oder speichern Sie das Programm einfach für die spätere Benutzung.

#### ASUS Update starten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie ASUS Update durch klicken auf **Update> ASUS Update** im AI Suite II-Hauptmenü.

#### ASUS Update verwenden

Wählen Sie, was Sie mit den BIOS-Programm machen wollen. Klicken Sie auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen, um die Aufgabe fertigzustellen.



- **Update BIOS from Internet**  
Laden Sie das neueste BIOS von der ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)) herunter und folgen Sie den empfohlenen Schritten, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **Download BIOS from Internet**  
Laden Sie das neueste BIOS von der ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)) herunter und speichern Sie es für die spätere Benutzung.
- **Update BIOS from file**  
Verwenden Sie ein BIOS einer Quelldatei, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **Save BIOS to file**  
Speichern Sie das derzeitige BIOS in Ihrem System in einer Datei auf einen USB-Datenträger, um es später verwenden zu können.



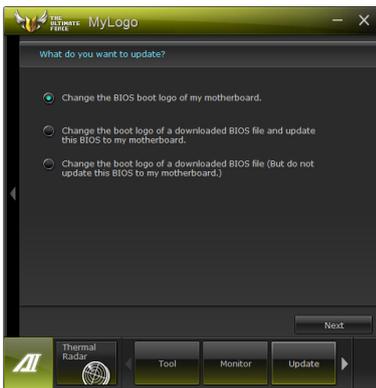
Während der Aktualisierung des BIOS kann es zu Systemabstürzen kommen. Die Sicherung Ihrer originalen BIOS-Datei wird daher vor der Aktualisierung dringend empfohlen.

## 4.3.9 MyLogo2

Mit ASUS MyLogo können Sie das Boot-Logo anpassen. Das Boot-Logo ist das Bild, welches während des Power-On Self-Tests (POST) erscheint. Personalisieren Sie Ihren Computer gleich von Anfang an!

### ASUS Update starten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie MyLogo durch klicken auf **Update> MyLogo** im AI Suite II-Hauptmenü.

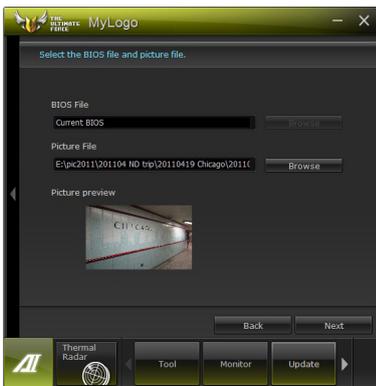


### MyLogo verwenden

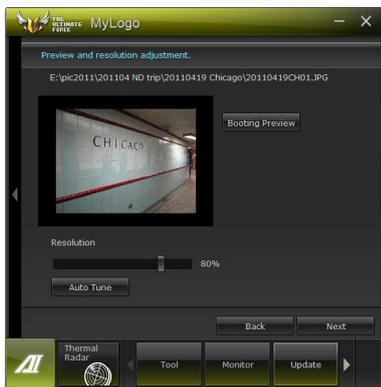
Wählen Sie den Weg, wie Sie Ihr Boot-Logo aktualisieren wollen, klicken Sie dann auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen.

### BIOS Boot-Logo meines Motherboards ändern

1. Klicken Sie im derzeitigen BIOS auf **Browse** und wählen Sie die gewünschte Bilddatei für Ihr Boot-Logo aus. Klicken Sie dann auf **Next**.

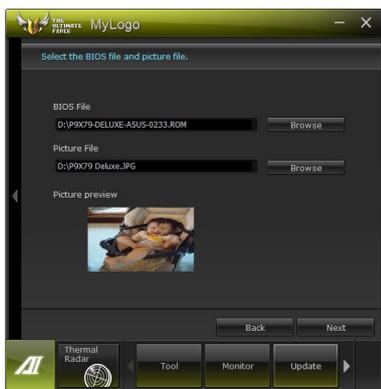


2. Klicken Sie auf **Auto Tune**, um die Bildgröße oder Auflösung zu konfigurieren.
3. Sie können auf **Booting Preview** klicken, um eine Vorschau des Boot-Logos zu sehen. Klicken Sie dann auf **Next**.
4. Klicken Sie auf **Flash**, um die Aktualisierung des Boot-Logos mit den neuen Bild auszuführen.
5. Klicken Sie auf **Yes**, um neu zu starten oder sehen Sie das neue Boot-Logo erst beim nächsten Start Ihres Computers.



### Ändern des Boot-Logos eine heruntergeladenen BIOS-Datei und aktualisieren (oder nicht aktualisieren) dieses BIOS auf das Motherboard

1. BIOS-Datei - Laden Sie die angeforderte BIOS-Datei in Ihr System. Dieses Programm wird auf die passende Version überprüfen.
2. Bilddatei - Suchen und wählen Sie die gewünschte Bilddatei für Ihr Boot-Logo aus. Klicken Sie auf **Next**.
3. Folgen Sie den Schritten 2-5 in **BIOS Boot-Logo meines Motherboards ändern**, um die Aktualisierung des Boot-Logos abzuschließen.



Damit MyLogo funktioniert muss im BIOS die Fullscreen Logo-Anwendung aktiviert werden.



### 4.3.10 Audio-Konfigurationen

Der Realtek® Audio CODEC bietet 8-Kanal Audiofunktionen, um auf Ihrem PC das ultimative Audioerlebnis zu ermöglichen. Die Software bietet Buchsenerkennungsfunktion, S/PDIF Ausgangs-Unterstützung und eine Unterbrechungsfunktion. Der CODEC bietet außerdem die Realtek®-eigene UAJ® (Universal Audio Jack)-Technologie für alle Audioausgänge, die Fehler bei der Kabelverbindung eliminiert und Benutzern einfaches Plug-And-Play ermöglicht.

Der Installationsassistent hilft Ihnen, den **Realtek® Audio-Treiber** von der Support-DVD des Motherboards zu installieren.

Wenn die Realtek Audiosoftware korrekt installiert wurde, sehen Sie das Symbol des Realtek HD Audio Manager in der Taskleiste. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um den **Realtek HD Audio Manager** anzuzeigen.



Realtek HD Audio Manager

#### A. Realtek HD Audio Manager für Windows® Vista™



#### B. Realtek HD Audio Manager für Windows XP



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

## 4.4 RAID configurations

Das Motherboard ist mit dem Intel® X79-Chipsatz ausgestattet, mit dem Sie Serial ATA-Laufwerke als RAID-Sets konfigurieren können. Das Motherboard unterstützt die folgenden RAID-Konfigurationen:

- **Intel® Rapid Storage Technology** mit RAID 0, RAID 1, RAID 10 und RAID 5-Unterstützung.
- **Marvel® RAID Anwendung** mit RAID 0 und RAID 1-Unterstützung.



- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installieren, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie Windows® XP SP3 oder eine neuere Version benutzen.
- Durch die Windows® XP / Vista-Beschränkungen kann eine RAID-Anordnung mit einer Gesamtkapazität von über 2TB nicht als Boot-Laufwerk verwendet werden. Eine RAID-Anordnung über 2TB kann nur als Datenlaufwerk verwendet werden.
- Wenn Sie ein Windows®-Betriebssystem auf einer im RAID-Set enthaltenen Festplatte installieren wollen, müssen Sie eine RAID-Treiberdiskette erstellen und die RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems laden. Beziehen Sie sich auf Abschnitt 4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette für Details.

### 4.4.1 RAID-Definitionen

**RAID 0 (Data striping)** veranlasst zwei identische Festplatten dazu, Daten in parallelen, versetzten Stapeln zu lesen. Die zwei Festplatten machen dieselbe Arbeit wie eine einzige Festplatte, aber mit einer höheren Datentransferrate, nämlich doppelt so schnell wie eine einzelne Festplatte, und beschleunigen dadurch den Datenzugriff und die Speicherung. Für diese Konfiguration benötigen Sie zwei neue identische Festplatten.

**RAID 1 (Data mirroring)** kopiert ein identisches Daten-Image von einer Festplatte zu der zweiten. Wenn eine Festplatte versagt, dann leitet die Disk-Arrayverwaltungssoftware alle Anwendungen zur anderen Festplatte um, die eine vollständige Kopie der Daten der anderen Festplatte enthält. Diese RAID-Konfiguration verhindert einen Datenverlust und erhöht die Fehlertoleranz im ganzen System. Verwenden Sie zwei neue Festplatten oder verwenden Sie eine existierende Festplatte und eine neue für diese Konfiguration. Die neue Festplatte muss gleich so groß wie oder größer als die existierende Festplatte sein.

**RAID 5** schreibt sowohl Daten als auch Paritätsinformationen verzahnt auf drei oder noch mehr Festplatten. Zu den Vorteilen der RAID 5-Konfiguration zählen eine bessere Festplattenleistung, Fehlertoleranz und höhere Speicherkapazität. Die RAID 5-Konfiguration ist für eine Transaktionsverarbeitung, relationale Datenbank-Applikationen, Unternehmensressourcenplanung und sonstige Geschäftssysteme am besten geeignet. Für diese Konfiguration benötigen Sie mindestens drei identische Festplatten.

**RAID 10** kombiniert Data striping und Data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 10\*-Konfiguration vereint alle Vorteile von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.

## 4.4.2 Serial ATA-Festplatten installieren

Das Motherboard unterstützt Serial ATA-Festplatten. Für optimale Leistung sollten Sie identische Laufwerke des selben Modells und der gleichen Kapazität installieren, wenn Sie ein Disk-Array erstellen.

So installieren Sie SATA-Festplatten für eine RAID-Konfiguration:

1. Bauen Sie die SATA-Festplatten in die Laufwerksschächte ein.
2. Schließen Sie die SATA-Signalkabel an.
3. Verbinden Sie das SATA-Stromkabel mit dem entsprechenden Stromanschluss jedes Laufwerkes.

## 4.4.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS

Sie müssen in den BIOS-Einstellungen die RAID-Funktion aktivieren, bevor sie ein RAID-Set mit SATA-Festplatten erstellen wollen. So stellen Sie die RAID-Elemente im BIOS ein:

1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Einstellungsprogramm.
2. Gehen Sie zum **Advanced**-Menü, wählen Sie **SATA Configuration** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Setzen Sie das Element **SATA Mode** auf [RAID Mode].
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 für Details zur Dateneingabe und Navigation im BIOS-Setup.



Durch die Chipsatzbeschränkungen arbeiten alle SATA-Anschlüsse im RAID-Modus, wenn einer der SATA-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt wurde.

## 4.4.4 Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

So öffnen Sie das Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

1. Schalten Sie Ihr System ein.
2. Drücken Sie während des POST auf die Taste <Strg> + <I>, um das Programmhauptmenü anzuzeigen.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.0.0.1032
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Recovery Volume Options

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port Device Model Serial # Size Type/Status (Vol ID)
0 ST3160812AS 9LS0BJA4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk

[↑↓]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu
```

Die Navigationstasten am unteren Bildschirmrand ermöglichen Ihnen, sich durch die Menüs zu bewegen und Menüoptionen auszuwählen.



Die RAID BIOS-Setup-Bildschirme in diesen Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht und können von der tatsächlichen Anzeige abweichen.



Das Programm unterstützt maximal vier Festplatten für die RAID-Konfiguration.

## Erstellen eines RAID-Sets

So erstellen Sie ein RAID-Set

1. Wählen Sie im Hauptbildschirm **1. Create RAID Volume** und drücken Sie auf die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Anzeige.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.0.0.1032
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

-----[ CREATE VOLUME MENU ]-----
Name: Volume0
RAID Level: RAID0(Stripe)
Disks: Select Disks
Strip Size: 128KB
Capacity: 0.0 GB
Sync: N/A
Create Volume

-----[ HELP ]-----

Enter a unique volume name that has no special characters and is
16 characters or less.

[↑↓]-Change [TAB]-Next [ESC]-Previous Menu [ENTER]-Select
```

2. Geben Sie für das RAID-Set einen Namen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Wenn das Element **RAID Level** ausgewählt wurde, drücken Sie die Pfeiltasten auf/ab, um den zu erstellenden RAID-Modus zu wählen und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Wenn das Element **Disks** ausgewählt wurde, drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Festplatten auszuwählen, die dem RAID-Set hinzugefügt werden sollen. Es erscheint die Anzeige **SELECT DISKS**.

```
-----[ SELECT DISKS ]-----
Port Drive Model Serial # Size Status
0 ST3160812AS 9LS0H0A4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk

Select 2 to 6 disks to use in creating the volume.

[↑↓]-Prev/Next [SPACE]-SelectDisk [ENTER]-Done
```

- Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um ein Laufwerk auszuwählen und drücken Sie zur Bestätigung dann auf die <Leertaste>. Ein kleines Dreieck markiert das ausgewählte Laufwerk. Drücken Sie die <Eingabetaste>, nachdem Sie Ihre Auswahl abgeschlossen haben.
- Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um die Stripe-Größe des RAID-Arrays (nur für RAID 0, 10 und 5) auszuwählen und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Die verfügbaren Werte der Stripe-Größe reichen von 4 KB bis 128 KB. Nachfolgend finden Sie typische Werte für die Stripe-Größe:  
RAID 0: 128KB  
RAID 10: 64KB  
RAID 5: 64KB



---

Wir empfehlen für Server-Systeme kleinere Stripe-Größen und größere Stripe-Größen für Multimedia-Systeme, die größtenteils für Audio- und Videobearbeitung benutzt werden.

---

- Wenn das Element **Capacity** ausgewählt wurde, geben Sie die gewünschte RAID-Set-Kapazität ein und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Der Standardwert zeigt die maximal erlaubte Kapazität an.
- Wenn das Element **Create Volume** ausgewählt wurde, drücken Sie die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Warnmeldung.



- Drücken Sie auf die Taste <Y>, um ein RAID-Set zu erstellen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **CREATE VOLUME** zurückzukehren.

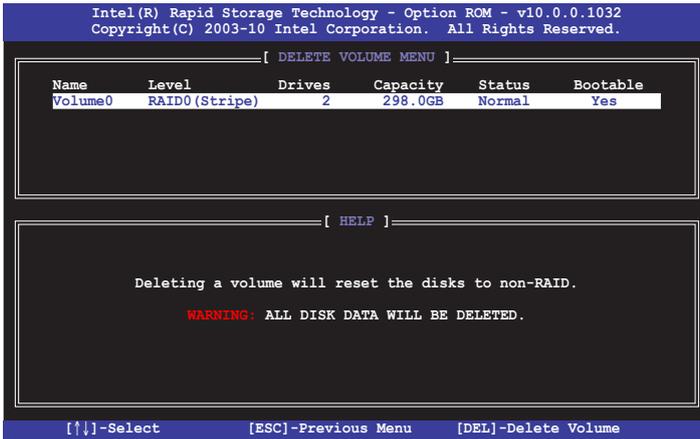
## Löschen eines RAID-Sets



Seien Sie beim Löschen eines RAID-Sets vorsichtig. Sie werden alle Daten auf den Festplatten verlieren, wenn Sie ein RAID-Set löschen.

So löschen Sie ein RAID-Set

1. Wählen Sie im Hauptmenü **2. Delete RAID Volume** und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Anzeige.



2. Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um das RAID-Set auszuwählen, welches Sie löschen wollen und drücken Sie dann auf die Taste <Entf>. Es erscheint die folgende Anzeige.



3. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das RAID-Set zu löschen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **DELETE VOLUME** zurückzukehren.

## Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm beenden

So beenden Sie das Programm

1. Wählen Sie im Hauptmenü **5. Exit** und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Warnmeldung.



2. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das Programm zu beenden oder auf die Taste <N>, um zu Hauptmenü zurückzukehren.

## 4.4.5 Marvell RAID utility

Der integrierte Marvell SATA 6.0 Gb/s-Controller ermöglicht Ihnen die Erstellung einer RAID 0- oder RAID 1-Anordnung mit zwei SATA Festplattenlaufwerken. Die exakte Position der Marvell SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse finden Sie in Kapitel 2.

Drücken Sie während des POST auf <Strg> + <M>, um das Programm zu starten.



Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken werden bei der Erstellung oder Entfernung einer RAID-Anordnung gelöscht. Sichern Sie alle Daten, die auf Ihren Festplattenlaufwerken enthalten sind, bevor Sie den Status der Laufwerke ändern.

```
Marvell BIOS Setup (c) 2009 Marvell Technology Group Ltd.

-Topology-
HBA 0: Marvell 0
├ Virtual Disks
└ Free Physical Disks
  PD 0: ST3160812AS
  PD 8: ST3160812AS

-Information-
Vendor ID      : 1B4B
Device ID     : 9130
Revision ID   : B1
BIOS Version  : 1.0.0.1028
Firmware Version: 2.2.0.1105
PCie Speed Rate : 5.0Gbps
Configure SATA as: AHCI Mode

- Help -
Marvell RAID on chip controller.
ENTER: Operation  F10: Exit/Save  ESC: Return
```

### Erstellen einer RAID-Anordnung

1. Bewegen Sie den Auswahlbalken zu **HBA 0: Marvell 0** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Markieren Sie die Auswahl **Configuration Wizard (Konfigurationsassistent)** und drücken Sie die <Eingabetaste>.

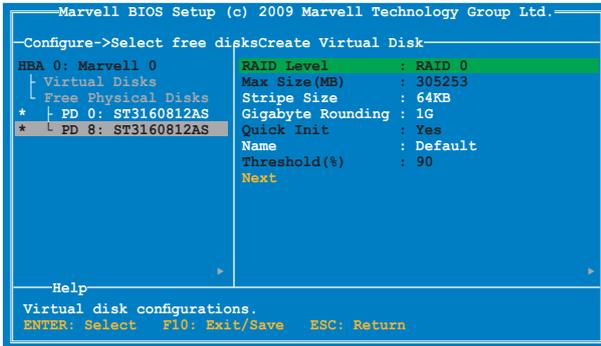
```
Marvell BIOS Setup (c) 2009 Marvell Technology Group Ltd.

-Configure->Select free disks-
HBA 0: Marvell 0
├ Virtual Disks
└ Free Physical Disks
  * PD 0: ST3160812AS
  PD 8: ST3160812AS

Port ID      : 0
PD ID       : 0
Type        : SATA PD
Status      : Unconfigured
Size        : 152626MB
Feature Support: MCQ 3G 48Bits
Current Speed : 3G
Model       : ST3160812AS
Serial      : 9LS0F4HL
FW Version  : 3.AAE

- Help -
Use space bar to select the free disks to be used in the array.
ENTER: Operation  SPACE: Select  F10: Exit/Save  ESC: Return
```

3. Drücken Sie die <Leertaste>, um die für die RAID-Anordnung zu verwendenden Festplatten zu wählen. Ein Sternchen (\*) erscheint vor dem gewählten Laufwerk. Nach der Auswahl aller für die RAID-Anordnung vorgesehenen Festplatten drücken Sie die <Eingabetaste>, um fortzufahren.



- Verwenden Sie die Pfeiltasten (auf/ab), um den Auswahlbalken zu bewegen und drücken Sie auf die <Eingabetaste>, um weitere RAID-Einstellungen zu konfigurieren.

**RAID Level (RAID-Stufe):** Wählen Sie eine RAID-Stufe (Level).  
 Konfigurationsoptionen: [RAID 0] [RAID 1]

**Stripe Size (Strip-Größe):** Gibt die Größe eines einzelnen Datenblocks auf dem virtuellen Laufwerk an. Im allgemeinen wird bei Anwendungen mit hohen Datentransferraten wie Audio, Video und Grafiken eine größere Stripe-Größe empfohlen. Bei Anwendungen mit kleineren Inhalten wie E-Mails und Dokumente ist eine kleinere Stripe-Größe vom Vorteil. Konfigurationsoptionen: [32K] [64K]

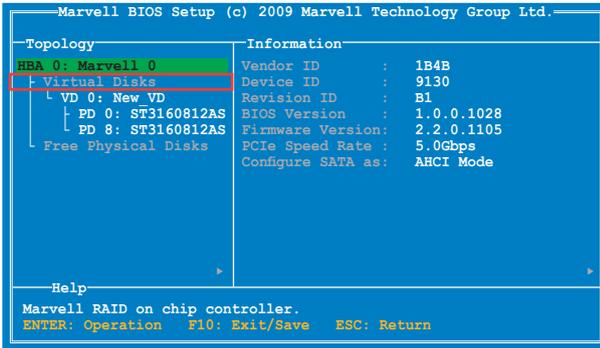
**Gigabyte Rounding:** Im Fall eines Fehlers an einer einzelnen physikalisch Disk in einer virtuellen RAID 1-Disk ermöglicht Gigabyte Rounding das Ersetzen der physikalischen Disk durch eine geringfügig kleinere Disk als die vorhandene. Die Kapazität der neu erstellten virtuellen Disk ist gleich der der kleineren physischen Disk in der RAID 1-Anordnung. Die Konfigurationsoptionen repräsentieren den Toleranzwert der Laufwerkkapazitätsdifferenz.  
 Konfigurationsoptionen: [None] [1G] [10G]

**Name:** Geben Sie der RAID-Anordnung einen Namen (1-10 Zeichen, keine Sonderzeichen).

- Bewegen Sie den Auswahlbalken zu **Next (Weiter)** und drücken Sie die <Eingabetaste>. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um eine RAID-Anordnung zu erstellen oder drücken Sie <N>, um abzubrechen. Die neue RAID-Anordnung erscheint unter Virtual Disks (Virtuellen Laufwerken), wie in der nachfolgenden Abbildung angezeigt.



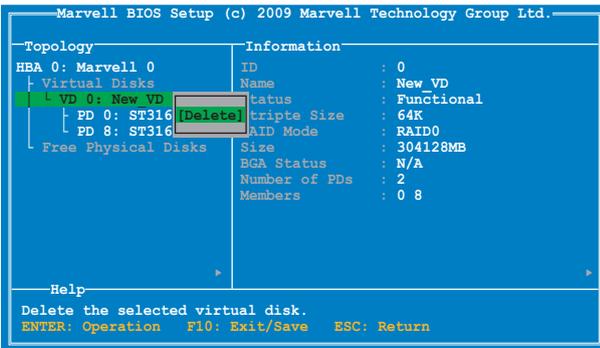
6. Drücken Sie <F10>. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um die RAID-Einstellungen zu speichern und das Marvell RAID-Programm zu verlassen.

## Löschen einer RAID-Anordnung

1. Markieren Sie die zu löschende RAID-Anordnung und drücken Sie die <Eingabetaste>. Wählen Sie **Delete (Löschen)** und drücken Sie die <Eingabetaste>.



2. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um die markierte RAID-Anordnung zu löschen. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um das Master Boot Record (MBR) der gewählten RAID-Anordnung zu löschen.

3. Drücken Sie <F10>. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um die RAID-Einstellungen zu speichern und das Marvell RAID-Programm zu verlassen.

## 4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

Eine Diskette mit dem RAID-Treiber ist erforderlich, wenn Sie Windows® Betriebssysteme auf einem Laufwerk eines RAID-Sets installieren.



- **Das Motherboard bietet KEINEN Diskettenlaufwerksanschluss.** Sie müssen ein USB-Diskettenlaufwerk benutzen, wenn Sie eine SATA RAID-Treiberdiskette erstellen wollen.
- Windows® XP erkennt möglicherweise das USB-Diskettenlaufwerk nicht. Um diese Beschränkung zu umgehen, beziehen Sie sich auf Abschnitt **4.5.4 benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks.**

### 4.5.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems

So erstellen Sie eine RAID/SATA-Treiberdiskette, ohne das Betriebssystem zu starten

1. Starten Sie den Computer.
2. Drücken Sie während des POST auf <Entf>, um das BIOS-Setup zu öffnen.
3. Legen Sie das optische Laufwerk als primäres Bootgerät fest.
4. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk.
5. Speichern Sie die Änderungen und verlassen Sie das BIOS.
6. Wenn das Menü **Make Disk** erscheint, drücken Sie die Taste <1>, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
7. Legen Sie eine formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk und drücken Sie die <Eingabetaste>.
8. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

### 4.5.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette in Windows®:

1. Starten Sie Windows®.
2. Schließen Sie das USB-Diskettenlaufwerk an und legen Sie eine Diskette ein.
3. Legen Sie die Motherboard Support-DVD in das optische Laufwerk.
4. Gehen Sie zum Menü **Make Disk** und klicken Sie auf **Intel AHCI/RAID Driver Disk**, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
5. Wählen Sie das USB-Diskettenlaufwerk als Ziellaufwerk aus.
6. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Aktivieren Sie den Schreibschutz der Diskette, um eine Computervirusinfektion zu vermeiden.

### 4.5.3 Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® XP

1. Während der Betriebssysteminstallation fordert das System Sie auf, die Taste <F6> zu drücken, um SCSI- oder RAID-Treiber von anderen Anbietern zu installieren.
2. Drücken Sie <F6> und legen Sie danach die Diskette mit dem RAID-Treiber in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen SCSI-Adapter zur Installation auszuwählen, wählen Sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® Vista oder neuer.

1. Während der Betriebssysteminstallation, klicken Sie auf **Load Driver (Treiber laden)**, um den Datenträger mit dem RAID-Treiber für die Installation zu wählen.
2. Stecken Sie den USB-Speicher mit dem RAID-Treiber in einen USB-Anschluss oder die Support-DVD in das optische Laufwerk und drücken Sie auf **Browse (Durchsuchen)**.
3. Klicken Sie auf den Namen des angeschlossenen Gerätes, gehen Sie zu **Drivers (Treiber) > RAID** und wählen sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber. Klicken Sie auf **OK**.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



---

Bevor Sie den RAID-Treiber vom USB-Flashlaufwerk laden, sollten Sie den RAID-Treiber mithilfe eines anderen Computers von der Support-DVD auf den USB-Flashlaufwerk kopieren.

---

## 4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks

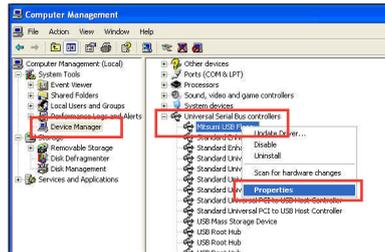
Durch die Beschränkungen des Betriebssystems erkennt Windows® XP das USB-Diskettenlaufwerk möglicherweise nicht, wenn Sie den RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems von einer Diskette installieren wollen.

Um dieses Problem zu lösen, fügen Sie der Diskette mit enthaltenen RAID-Treiber die Diskettenlaufwerks-Vendor-ID (VID) und Produkt-ID (PID) hinzu. Siehe folgende Schritte:

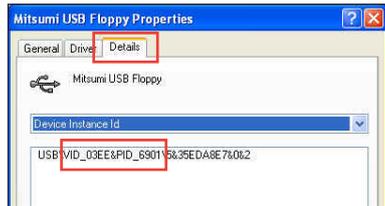
1. Benutzen Sie einen anderen Computers, um das USB-Diskettenlaufwerk anzuschließen und stecken Sie die Diskette mit den RAID-Treibern in das Laufwerk.
2. Rechtsklicken Sie auf den Windows-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Pop-up-Menü **Verwalten**.
3. Wählen Sie **Geräte manager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Pop-up-Fenster **Eigenschaften**.



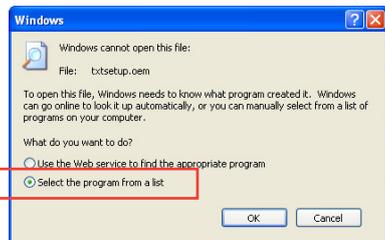
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.



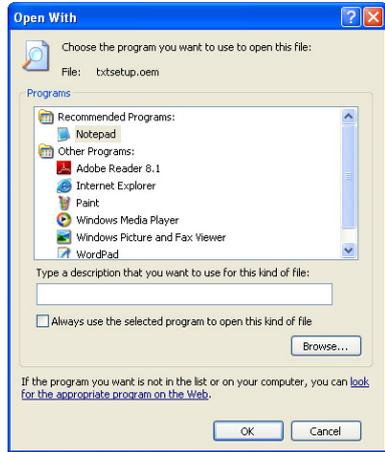
4. Klicken Sie auf die Auswahl **Details**. Es wird die Vendor-ID und die Produkt-ID angezeigt.



5. Durchsuchen Sie den Inhalt der RAID-Treiberdiskette, um die Datei **txtsetup.oem** zu finden.



7. Wählen Sie Notepad (Editor), um die Datei zu öffnen.



8. Suchen Sie in der Datei `txtsetup.oem` nach den Abschnitten `[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]` und `[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]`.
9. Geben Sie unter diesen beiden Abschnitten folgende Zeile ein:  
`id = "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"`

```
[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_1C02&CC_0106", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_2822&CC_0104", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```



Fügen Sie diese Zeile unter beiden Abschnitten ein.



Die VID und PID sind vom jeweiligen Anbieter anhängig.

10. Speichern und schließen Sie die Datei.

## 5.1 AMD® CrossFireX™ -Technologie

Das Motherboard unterstützt die AMD® CrossFireX™-Technologie, mit der Sie mehrere GPU (Graphics processing unit) Grafikkarten installieren können. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesem Abschnitt.

### 5.1.1 Anforderungen

- Bereiten Sie im Dual CrossFireX-Modus zwei identische CrossFireX-fähige Grafikkarten oder eine CrossFireX-fähige Dual-GPU-Grafikkarte mit AMD®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die AMD CrossFireX-Technologie unterstützt. Laden Sie den neusten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



- 
- Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur zusätzliche Gehäuselüfter zu installieren.
  - Besuchen Sie die AMD-Spielewebseite unter <http://game.amd.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.
- 

### 5.1.2 Bevor Sie beginnen

Damit AMD CrossFireX richtig funktioniert, müssen Sie alle existierenden Grafikkartentreiber deinstallieren, bevor Sie die AMD CrossFireX-Grafikkarten in Ihren System installieren.

So deinstallieren Sie die existierenden Grafikkartentreiber:

1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/Entfernen**.  
In Windows Vista / Win 7 gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen**.
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen** und in Vista / Win 7 **Deinstallieren**.
5. Schalten Sie Ihren Computer aus.

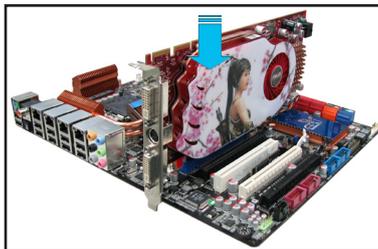
## 5.1.3

## Installieren von zwei CrossFireX™ -Grafikkarten

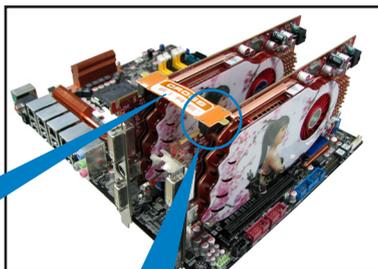


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

1. Bereiten Sie zwei CrossFireX-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2, welche der Steckplätze für die Installation mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Karten ordnungsgemäß im Steckplatz stecken.



4. Richten Sie den CrossFireX-Bridge-Verbinder mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbinder richtig sitzt.

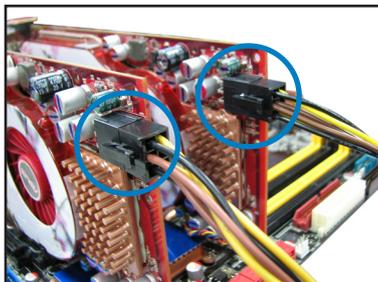


CrossFireX Brücke  
(mit Grafikkarten  
mitgeliefert)



Goldkontakte

5. Schließen Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil an jede der beiden Grafikkarten an.
6. Schließen Sie VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



### 5.1.4 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die dem Grafikkartenpaket beigefügten Anweisungen, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass der PCI Express-Grafikkartentreiber die AMD® CrossFireX™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neusten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.

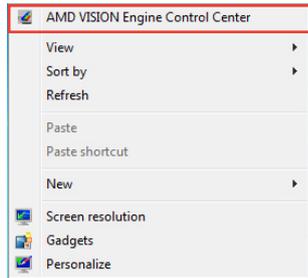
### 5.1.5 Aktivieren der AMD® CrossFireX™ Technologie

Nach der Installation Ihrer Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die CrossFireX™-Funktion über das AMD Catalyst™ Control Center in Windows.

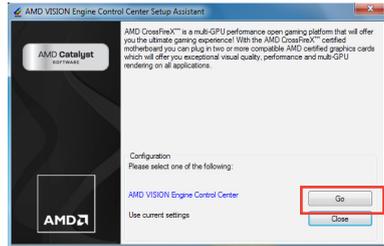
#### AMD VISION Engine Control Center starten

So starten Sie das AMD VISION Engine Control Center:

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **AMD VISION Engine Control Center**. Sie können auch auf das ATI-Symbol im Windows-Infobereich rechtsklicken und **Vision Engine Control Center** auswählen.

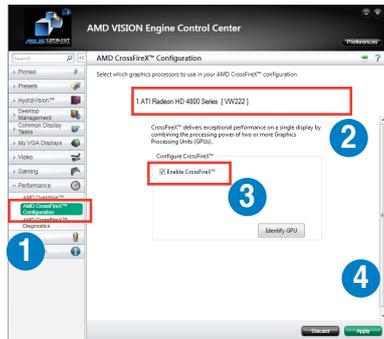


2. Der **VISION Engine Control Center-Einstellungsassistent** wird ausgeführt, wenn das System mehrere Grafikkarten erkennt. Klicken Sie auf **Go**, um das Fenster für die erweiterte Ansicht des **VISION Engine Control Center** anzuzeigen.



#### Aktivieren der Dual CrossFireX-Technologie

1. Klicken Sie im Catalyst Control Center-Fenster auf **Graphics Settings > Performance > AMD CrossFireX™ Configuration**.
2. Wählen Sie in der Grafikkadaperteliste die Grafikkarte, die als Anzeige-GPU arbeiten soll.
3. Wählen Sie **Enable CrossFireX™**.
4. Klicken Sie auf **Apply** und dann auf **OK**, um das Fenster zu schließen.



## 5.2 NVIDIA® SLI™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die NVIDIA® SLI™ (Scalable Link Interface) -Technologie, die Installation mehrerer Grafikkarten (Multi-Graphics Processing Units, GPU) erlaubt. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesen Abschnitt.

### 5.2.1 Anforderungen

- Im SLI-Modus sollten Sie zwei identische SLI-fähige Grafikkarten verwenden, die NVIDIA®-zertifiziert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Grafikkartentreiber die NVIDIA-SLI-Technologie unterstützen. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



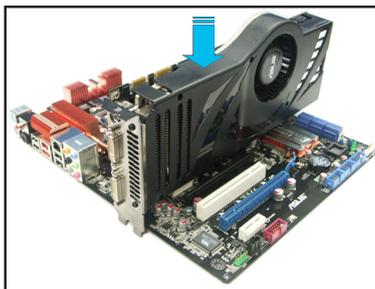
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter <http://www.nzone.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

### 5.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten

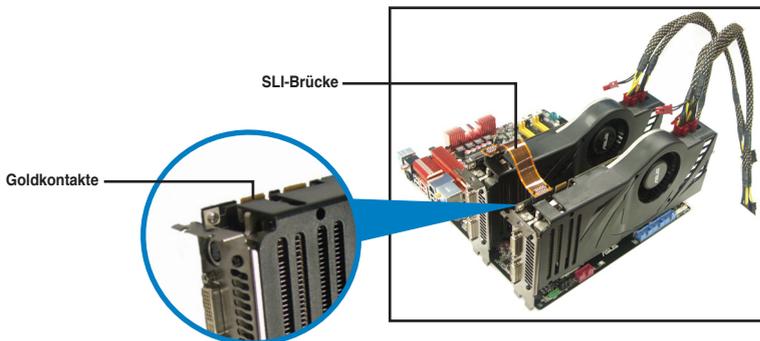


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

1. Bereiten Sie zwei SLI-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2 dieses Benutzerhandbuchs für die Position der für Multi-Grafikkarteninstallation empfohlenen PCIEX16-Steckplätze.
3. Vergewissern Sie sich, dass beide Grafikkarten richtig im Steckplatz eingesteckt sind.



4. Richten Sie die SLI-Bridge-Kontakte mit den goldenen Kontakten an den Grafikkarten aus und stecken Sie sie darauf. Vergewissern Sie sich, dass die Kontakte richtig sitzen.
5. Verbinden Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil mit den beiden Grafikkarten.
6. Schließen Sie ein VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



### 5.2.3 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihrer Grafikkarte, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die NVIDIA® SLI™-Technologie unterstützt. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) herunter.

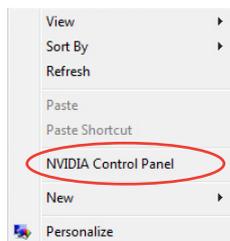
### 5.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

Nach der Installation der Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die SLI-Funktion unter Windows® Vista™ in NVIDIA® Control Panel.

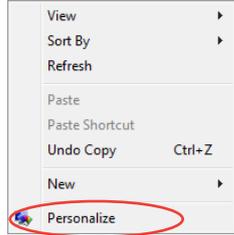
#### Starten von NVIDIA Control Panel

Sie können NVIDIA Control Panel durch eine der folgenden zwei Methoden starten.

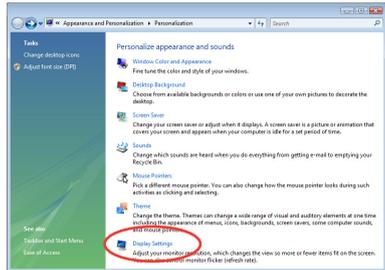
- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie **NVIDIA Control Panel**.  
Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet (Siehe Schritt B5).



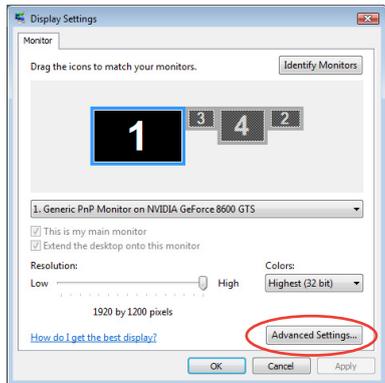
B1. Wenn Sie das NVIDIA Control Panel-Element in Schritt (A)



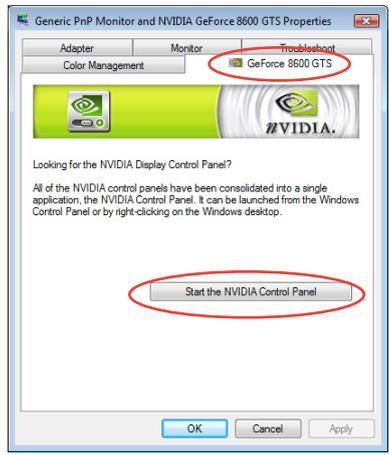
B2. Wählen Sie im Fenster **Personalization** die Auswahl **Display Settings**.



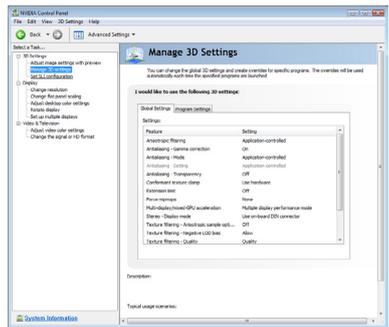
B3. Klicken Sie im Dialogfenster Display-Settings auf **Advanced Settings**.



- B4. Wählen Sie die Auswahl NVIDIA GeForce und klicken Sie dann auf **Start the NVIDIA Control Panel**.

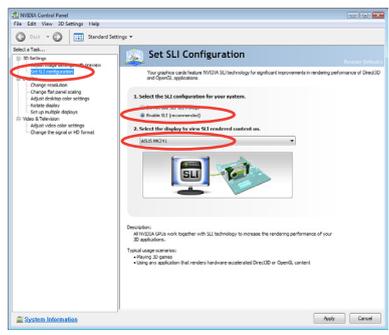


- B5. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



**Aktivieren der Dual SLI-Einstellungen**

Wählen Sie im NVIDIA Control Panel-Fenster **Set SLI Configuration**. Klicken Sie auf **Enable SLI** und stellen Sie die Anzeige auf **SLI-rendered Content**. Klicken Sie auf **Apply**.





# ASUS Kontaktinformationen

## ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Telefon	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-Mail	info@asus.com.tw
Webseite	www.asus.com.tw

### *Technische Unterstützung*

Telefon	+86-21-38429911
Online-Support	support.asus.com

## ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-812-282-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

### *Technische Unterstützung*

Telefon	+1-812-282-2787
Support-Fax	+1-812-284-0883
Online-Support	support.asus.com

## ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland
Fax	+49-2102-959911
Webseite	www.asus.de
Online-Kontakt	www.asus.de/sales

### *Technische Unterstützung*

Telefon (Komponenten)	+49-1805-010923*
Telefon (System/Note/Eee/LCD)	+49-1805-010920*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

\* 0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0.42 Euro/Minute.

# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2, Section 2.1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

**Product Name : Motherboard**

**Model Number : SABETOOTH X79**

Conforms to the following specifications:

- FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators
- FCC Part 15, Subpart C, Intentional Radiators
- FCC Part 15, Subpart E, Intentional Radiators

### Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : Steve Chang / President

Signature : \_\_\_\_\_  
Date :   Sep. 16, 2011  

Ver. 110101

# EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer: **ASUSTEK COMPUTER INC.**  
Address, City: **No. 150, LI-TTE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.**  
Country: **TAIWAN**  
Authorized representative in Europe: **ASUS COMPUTER GmbH**  
Address, City: **HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN**  
Country: **GERMANY**

declare the following apparatus:

Product name : **Motherboard**  
Model name : **SABETOOTH X79**

conform with the essential requirements of the following directives:

**2004/108/EC-EMC Directive**  
 EN 55022:2006+A1:2009  
 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009  
 EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006  
 **1999/5/EC-R & TTE Directive**  
 EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003  
 EN 61000-3-3:2008  
 EN 55020:2007

EN 300 328 V1.7.1(2006-05)  
 EN 300 446 V1.4.1(2006-05)  
 EN 300 511 V1.9.0.2(2003-03)  
 EN 301 889 V1.3.1(2005-11)  
 EN 301 908-1 V3.2.1(2007-05)  
 EN 301 908-2 V3.2.1(2007-05)  
 EN 301 908-3 V3.2.1(2007-05)  
 EN 302 228 V1.1.1(2009-01)  
 EN 50360:2001  
 EN 50371:2002  
 EN 50385:2002

**2006/95/EC-LVD Directive**  
 EN 60950-1:2006  
 EN 60950-1:2006+A11:2009

**2009/125/EC-EP Directive**  
Regulation (EC) No. 1275/2008

EN 62301:2005  
 EN 62301:2005  
Regulation (EC) No. 642/2009  
 EN 62301:2005

**CE marking**



(EC conformity marking)

Position : **CEO**  
Name : **Jerry Shen**

Signature : \_\_\_\_\_

Declaration Date: **Sep. 16, 2011**  
Year to begin affixing CE marking: **2011**

Ver. 110101